RIVISTA MILITARE

Periodico fondato nel 1856

Periodico trimestrale n. 2/2018 - € 4 (in Italia) - www.esercito.difesa.it - Data prima immissione 11/07/2018

BATTAGLIA DEL SOLSTIZIO

Pagine indelebili della storia d'Italia

- L'Esercito sul podio: un anno di successi per gli atleti militari
- La simulazione addestrativa nell'Esercito Italiano

Nel prossimo numero

- Ipotesi di trasformazione dei *Multinational Corps*
- 1918: Vittorio Veneto, l'ultima battaglia

In questo numero troverete diversi articoli dedicati all'Artiglieria, dagli eventi del 1918 ai giorni nostri: un'evoluzione ricca di avvenimenti dei quali conservare la memoria. Inoltre, in "Lo sapevate che...", ricordiamo Guglielmo Marconi, per la ricaduta delle sue scoperte nel contesto militare. Pagine in "primo piano" le abbiamo invece riservate ai recenti risultati degli atleti militari: momenti di gloria per tutta l'Italia. Parimenti di assoluto rilievo il contributo della simulazione addestrativa per la preparazione dei Comandi e delle Unità. Innovazione che accompagna i meriti riconosciuti il 4 maggio, nel commemorare i 157 anni dell'Esercito e la Grande Guerra. Con un fascicolo sulle cartoline ne condividiamo "La Vittoria".

Buona lettura!

Colonnello Domenico Roma

Dal 12 settembre, al Vittoriano, mostra sulle cartoline della Grande Guerra

Sommario

I 100 anni della Battaglia del Solstizio

La Battaglia del Solstizio fu una grande vittoria delle armi italiane, la prima conseguita nel 1918 da un esercito delle potenze dell'Intesa sugli eserciti degli Imperi Centrali. Le conseguenze del fallimento dell'offensiva austro-ungarica si ripercossero anche sull'alleato tedesco, come ammise anche il Capo di Stato Maggiore, Generale Hindemburg: «L'offensiva austro-ungarica in Italia, dopo i successi iniziali molto promettenti, era fallita. [...] La sfortuna del nostro alleato era una disgrazia anche per noi». Il Comando Supremo italiano, nel citare all'Ordine del Giorno l'eroico comportamento dell'Armata del Grappa, affermò, nel bollettino di guerra del 18 giugno 1918: «[...] *ciascun soldato, difendendo il Grappa, sentì che ogni palmo del monte era sacro alla Patria*». Le 640 medaglie al Valor Militare concesse per quella battaglia, di cui 486 a soldati semplici, ne sono la luminosa testimonianza.

pagina 76

pagina 86

pagina 92

pagina 100

Norme
di collaborazione

IN COPERTINA
FOTO D'EPOCA DI ARTIGLIERI DURANTE LA FASE DI CARICAMENTO DI UN OBICE DA 305 (ARCHIVIO FOTOGRAFICO PAOLO NERI)

Giugno 2018

Proprietario

MINISTERO DELLA DIFESA

Editore
Difesa Servizi S.p.A. - C.F.11345641002

Direttore responsabile
Colonnello Domenico Roma

Capo Sezione Coordinamento attività editoriali e Redattore capo
Tenente Colonnello Antonino Longo

Coordinamento attività editoriali e Redazione pubblicazioni
Filippo Antonicelli, Marcello Ciriminna, Raimondo Fierro, Annarita Laurenzi, Stefano Massaro, Lia Nardella, Pasquale Scofetta

Segreteria e diffusione
Giuseppe Ammirati, Claudio Angelini, Sergio Gabriele De Rosa, Sergio Di Leva, Gabriele Giommetti, Silvio Morini, Federica Sanna, Ciro Visconti

Sede
Via di S. Marco, 8 - 00186 Roma
Tel. 06 6796861

Amministrazione
Difesa Servizi S.p.A.
Via Flaminia, 335 - 00196 Roma

Direzione di Intendenza
dello Stato Maggiore dell'Esercito
Via Napoli, 42 - 00187 Roma

Stampa
Fotolito Moggio S.r.l.
Strada Galli, 5 - 00010 Villa Adriana (RM)
Tel. 0774.381922 - 0774.382426

Distribuzione
Agenzia Romana S.r.l.
Via di Torre Spaccata 172 - 00169 Roma (RM)
Tel. 06.23260188

Abbonamenti
A decorrere dal primo numero utile successivo alla data del versamento.
Italia: - Euro 20,00: 6 numeri di Rivista Militare **(nuovi abbonati)**
- Euro 15,00: 6 numeri di Rivista Militare (condizioni valide per chi ha sottoscritto l'abbonamento prima del 31.01.2017, rinnovandolo a ogni scadenza)
Estero: Euro 20,00 (più spese di spedizione)

Un fascicolo arretrato Euro 4,00 (più spese di spedizione a carico del richiedente)
L'importo deve essere versato sul c/c postale 000029599008 intestato a Difesa Servizi S.p.A. Via Flaminia, 335 - 00196 Roma oppure tramite bonifico intestato a Difesa Servizi S.p.A. - codice IBAN IT 37 X 07601 03200 000029599008 - codice BIC/SWIFT BPPIITRRXXX.
In alternativa si può effettuare l'abbonamento on line su www.rodorigoeditore.it

Iscrizione al Registro della Stampa del Tribunale Civile di Roma n. 944 del 7 giugno 1949

ISSN 0035-6980

Periodicità trimestrale

INDIRIZZI WEB
Internet: **www.esercito.difesa.it**
Intranet: **www.sme.esercito.difesa.it**

INDIRIZZI E-MAIL
presentazione di proposte editoriali:
stateesercito@esercito.difesa.it
abbonamenti:
rivistamilitare.abbonamenti@esercito.difesa.it
comunicazioni varie:
rivistamilitare@esercito.difesa.it

Finito di stampare il 6 luglio 2018

I 100 anni della Battaglia del Solstizio

Pagine indelebili della storia dell'Artiglieria

di Mario Spada*

Alle ore 03.00 del 15 giugno 1918 inizia l'ultimo tentativo austriaco di vincere la guerra sul fronte italiano che segnerà, invece, il definitivo tramonto del sogno asburgico di vittoria contro quell'Italia considerata ancora da molti una «semplice espressione geografica».
Decisiva, in tal senso, fu la Battaglia del Solstizio (15-23 giugno 1918) e fondamentale il ruolo dell'Artiglieria italiana, tanto che la sua data di inizio è stata scelta e consacrata quale festa dell'Arma.
Il comportamento nobilissimo degli artiglieri è ricordato anche nella motivazione della Medaglia d'Oro concessa da Re Vittorio Emanuele III all'Arma di Artiglieria, il 15 giugno 1920: «*Sempre e dovunque con abnegazione prodigò il suo valore, la sua perizia, il suo sangue agevolando alla fanteria in meravigliosa gara di eroismo il travagliato cammino della vittoria per la grandezza della Patria*»

L'Ufficio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito, commentando il resoconto del Comando Supremo redatto il 31 luglio 1918 sulla Battaglia del Solstizio, così scriveva "[...] *La battaglia dall'Astico al mare, combattuta dal 15 giugno al 6 luglio di quest'anno, è stata una delle più aspre battaglie di questa guerra e la maggiore che noverò sino ad ora la storia d'Italia, soprattutto per le sue conseguenze, le quali hanno dato straordinario rilievo alla vittoria da noi riportata* [...]" (1).
Il successo in questa battaglia fu dovuto essenzialmente all'applicazione delle *lessons learned* di Caporetto che avevano lasciato un segno profondo. Nessun segnale e nessuna informazione veniva più sottovalutata, soprattutto quelle fornite dai prigionieri. "[...] *Tantissime altre notizie venivano raccolte che, confermate, convalidate ed integrate dall'osservazione aerea e dal servizio fotografico giunto a soddisfacente livello di efficienza, consentivano di non aver più dubbi circa l'imminenza dell'offensiva avversaria... obiettivi: Bassano e Treviso* [...]" (2), pertanto, il movimento a ridosso della linea del fronte di 54 Divisioni (più sette

Traino di un pezzo di artiglieria pesante sul Col Moschin.

di riserva) austro-ungariche, non passò inosservato, anzi andò a confermare la presunta data dell'offensiva, accertata per il giorno 15 giugno. Il Comando Supremo Italiano aveva intanto adottato delle contromisure preventive quali "[...] *il dosaggio delle riserve parziali; il rafforzamento dello schieramento della 3ª e dell'8ª Armata con assegnazione ad esse di altre batterie; l'arretramento delle artiglierie pesanti; lo «spostamento verso est» della massa principale di riserva* [...]" (3). All'artiglieria, era stato inoltre "[...] *Ordinato in precedenza il tiro di contropreparazione* (4), *non appena si fosse manifestato il primo sintomo del fuoco nemico di distruzione* (5) [...]" (6). E fu proprio l'intervento energico e preciso della nostra artiglieria a spostare l'ago della bilancia a nostro favore.

Da parte austriaca, invece, lo studio approntato dal Comando Supremo si può riassumere in "[...] *grande offensiva generale il cui attacco principale veniva affidato al Gruppo Armate del Tirolo che doveva svilupparlo fra Asiago e Piave con il sostegno dell'ala destra della 6ª Armata, con favore di un'azione diversiva al Tonale e con l'appoggio di un'azione concomitante in pianura condotta dall'Armata dell'Isonzo in direzione di Treviso* [...]" (7). Per quanto riguarda la riuscita dell'attacco sul basso Piave, condizione indispensabile era la conquista del Montello. Pronte a reggere l'urto dell'apparato imperiale c'erano 56 Divisioni tra le quali 1 cecoslovacca, 2 francesi e 3 britanniche. Di queste, erano 37 quelle schierate in prima linea mentre 19 erano tenute in riserva. A queste si affiancavano, fuori però dal teatro di operazioni, 3 Divisioni di cavalleria.

Enorme era anche la consistenza dei pezzi di artiglieria italiani, ben 7.000 di tutti i calibri, ai quali si affiancavano 460 alleati e 2.400 bombarde. Alla battaglia erano pronti anche 428 velivoli italiani (8), 20 francesi e 80 britannici.

L'azione nemica sul Piave venne preceduta da un'azione in montagna, infatti "[...] *fra il 12 e il 13 giugno, l'offensiva austriaca si inizia con l'attacco alle posizioni della zona del Tonale... questo prodro-*

Postazione di artiglieria con obice da 305 (Archivio fotografico Paolo Neri).

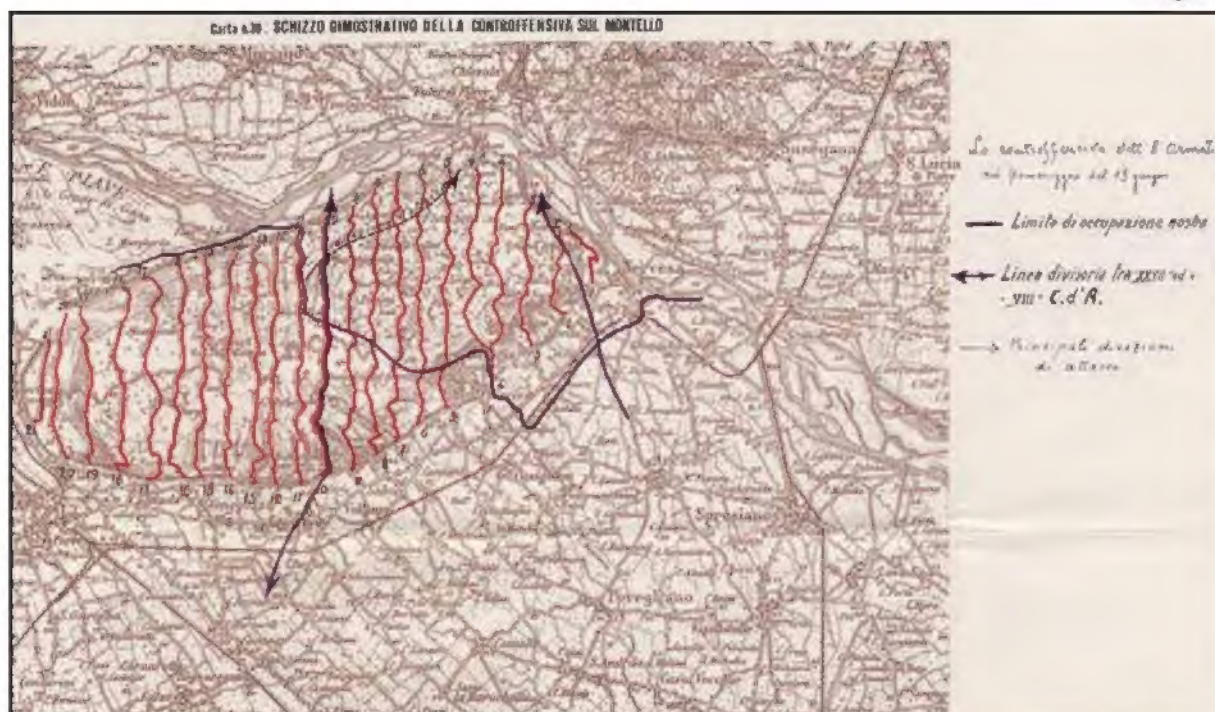
mo delle operazioni austriache ebbe, com'è noto, completo insuccesso, e tali furono le perdite subite e la resistenza opposta dai nostri difensori che il nemico, logoratosi in numerosi attacchi durati fino alla sera del 14, non ritentò più alcuna azione in questa zona [...]" (9). Questa operazione venne denominata dagli austriaci "*Lawine*" (valanga) (10). L'azione sul Piave iniziò con il tiro dell'artiglieria austriaca "[...] *alle 3 del 15, ora indicata, l'avversario iniziava il bombardamento della nostra fronte... ma successe qualcosa di inatteso dagli austriaci... Ma già prima di tale ora, in conformità degli ordini del Comando Supremo, si era scatenato con estrema violenza il fuoco di contropreparazione: tutte le nostre batterie erano in azione per disgregare l'attacco, colpirlo nei suoi organi più vitali* [...]" (11), infatti "[...] *dalle unanimi deposizioni dei prigionieri e degli altri accertamenti potuti compiere è risultato che tale nostro fuoco, assolutamente inatteso, inflisse perdite gravissime, soprattutto alle riserve avversarie, le quali vennero sorprese in marcia lungo le strade o ammassate in vicinanza delle trincee* [...]" (12). Gli austriaci pensarono addirittura che, per una pura casualità, il loro attacco coincidesse con un'offensiva italiana. Sull'altopiano d'Asiago gli austriaci riuscirono, nel settore presidiato dalle Divisioni britanniche e francesi, a occupare le prime linee che furono, però, quasi subito riconquistate dai nostri alleati con immediati contrattacchi "[...] *Gli austriaci riuscirono invece a impadronirsi dei cosiddetti «tre monti», il Valbella, il Col del Rosso e il Col d'Ecchele, e li mantennero contro tutti i contrattacchi, ma non proseguirono oltre. I «tre monti» furono riconquistati a fine giugno* [...]" (13). L'offensiva austriaca raccolse un certo successo sul Monte Grappa, nel settore del IX Corpo d'Armata (14); la situazione venne ristabilita però dai contrattacchi del IX reparto d'assalto (15) supportati dal fuoco delle artiglierie della 6ª Armata. Anche lungo il Piave gli austriaci registrarono un certo successo, occupando in parte il Montello (settore 8ª Armata) e alcune posizioni tra le Grave di Papadopoli e il mare (settore 3ª Armata), posizioni che vennero riconquistate dagli italiani nei giorni seguenti, senza però riuscire ad impedire che il nemico si ritirasse con un certo ordine. Come già menzionato, risolutivo fu l'intervento dell'artiglieria italiana e questo ha tanto più valore quando a riconoscerlo sono gli avversari, anche se pochissime sono le fonti a cui attingere.

A tal proposito, nel carteggio del Colonnello Lorenzo Balsamo Crivelli, Capo di Stato Maggiore della nostra 58ª Divisione, sono riportati dei documenti, originalmente scritti a matita, che probabilmente sono le fedeli traduzioni di dattiloscritti austriaci rinvenuti a seguito dell'occupazione italiana, della sponda sinistra del Piave, dopo l'offensiva del 24 ottobre 1918. Riportiamo di seguito parte della documentazione riguardante le tre Divisioni, la 13ª, la 17ª e la 31ª che investirono, quella tragica mattina del 15 giugno 1918, le nostre linee nella zona del Montello.

13ª Divisione

Località di passaggio (del Piave): *tratto Isola di Soligo, Valle Mercadelli (esclusa).*

Verso le ore 9 del 15 Giugno all'altezza dell'Isola di Soligo era ulti-

mato un ponte. La testata verso le ore 10 fu colpita e dovette venire rifatta. Ponti e passerelle assai battute il 15 fra le 8.30 e le 10 da grossi calibri. La testata del ponte fu colpita e dovette venire rifatta. Il giorno 16 Giugno il fuoco di Artiglieria è vivissimo e assai efficace contro i passaggi.

17ª Divisione

Località di passaggio: pressi di Casa Mina. Sud di Casa Mina. Casa Mercadelli.

Verso le sette del 15 Giugno fallisce un tentativo di gettare un ponte a sud di Mina e altro subisce la stessa sorte a Mercadelli. Verso le ore 5 il tiro (dell'artiglieria italiana) *si intensifica. Tra le sei e le otto continua efficace il tiro delle mitragliatrici e si fa intenso quello delle artiglierie per il quale pontoni e barconi sono continuamente affondati. Tra le 11.30 e le 13 del 15 Giugno il passaggio diventa in questo punto impossibile.*

31ª Divisione

Località di passaggio: Falzè.

Alle ore 9 del 15 Giugno, per l'intenso tiro di artiglieria il passaggio a Falzè è sospeso e portato più ad est compiendolo a mezzo pontoni. Alle ore 12 del 15 Giugno la 31ª si vale per il passaggio del ponte della 13ª a Soligo. Il giorno 16 il passaggio avviene a Falzè e Soligo su pontoni e barconi. Le perdite durante tale passaggio sono gravissime specie per il 32° fanteria.

Il fuoco della Art. (artiglieria) *Italiana all'alba del 15 Giugno danneggia il materiale per il passaggio depositato a Villa Matta. Per evitare maggiori irreparabili danni si gettano in anticipo i ponti. Alcuni pontoni vengono affondati alle ore 6 sul ramo principale. Verso le 9 (giorno 15) il tiro della artiglieria Ital.* (italiana) *si fa più intenso e preciso. Le perdite sono assai sensibili per tutti i reparti. Maggiormente provato fu il giorno 16 alle ore 7 il 32° nel suo passaggio a Falzè e Soligo.*

Altra fonte austriaca, che avvalora l'efficienza dell'artiglieria italiana, è quanto scritto dal dott. Lothar Rendulic, Maggiore dell'Esercito austriaco, tradotto in lingua italiana dal Tenente Colonnello Guido Spechel e pubblicato, nell'agosto del 1927, sulla "Rivista di Artiglieria e Genio". Di seguito, le parti più significative, suddivise per giorni successivi e per Grandi Unità.

15 GIUGNO

17ª Divisione

Alle 5.40 vennero puntualmente messi in acqua i pontoni... Il mettere in acqua i pontoni presso Mina fu un'opera di grande ardimento [...] *Il passaggio del fiume, eseguito per mezzo di 20 pontoni e di 35 barconi, si svolse con ammirevole precisione e con ammirevole continuità. Però un pontone dopo l'altro e sempre nuovi altri barconi venivano distrutti dal fuoco avversario, oppure, crivellati dai colpi, sparivano nei gorghi del Piave.*

Verso le 11.30 tutti i pontoni e quasi tutti i barconi erano stati distrutti, così che, in quel punto, fummo costretti a sospendere il passaggio, dopo che il 2° battaglione del 46° Reggimento Fanteria e metà del 1° battaglione dello stesso corpo avevano toccato la sponda opposta [...] *In questa circostanza detto reggimento ebbe*

230 morti, dei quali più di 80 per annegamento; 300 furono i feriti. La compagnia zappatori n. 1/17 perdette nella circostanza il 70% circa dei suoi effettivi (16).

13ª Divisione
Durante la costruzione del ponte, la sua testata verso la nostra sponda (riva sinistra del Piave) fu colpita da un colpo in pieno e distrutta; fu necessario quindi ricostruirla (17).

31ª Divisione
Poco dopo le 14, ci accorgemmo che il fuoco dell'artiglieria avversaria, diretto contro i punti di passaggio del fiume, aumentava di intensità (18).

33ª Divisione
In quelle ore il tiro dell'artiglieria italiana era micidiale e distrusse tutti i mezzi (ponti, barconi, zattere) della Divisione tanto [...] *che il 106° reggimento di fanteria ungherese, al comando del colonnello Lehàr, che era passato sull'altra sponda,* (rimase) *ivi completamente isolato. Per fortuna, alle ore 18, detto reggimento poté tuttavia ripiegare di nuovo sulla sponda orientale (19).*

58ª Divisione
Non erano riusciti a raggiungere l'altra sponda che alcuni piccoli riparti (20).

16 GIUGNO

17ª Divisione
I genieri non riuscirono nell'intento di completare il ponte che stavano gittando in quanto [...] *un pontone, che più a monte aveva rotto gli ormeggi ed andava alla deriva, lo urtò con violenza, spezzandolo* [...] (21).
A nulla valsero gli sforzi profusi prima dell'alba dagli ormai esausti zappatori austriaci, tanto che il lavoro non completato dovette essere mascherato per non essere, alla luce del giorno, individuato dagli italiani e conseguentemente da questi distrutto.

13ª Divisione
Nella notte venne ripristinato il ponte che alle 16.30 del giorno precedente era stato distrutto [...] *da un galleggiante della 31ª Divisione, che, in seguito ad un colpo di granata, stava andando alla deriva* [...] (22).
Intanto, l'artiglieria italiana, pur sottoposta a violentissimo fuoco di controbatteria dei cannoni e degli obici austriaci, posizionati a sud di Vidor e a sud-ovest di Nervesa e anche subendo qualche sensibile perdita, continuava a martellare imperterrita i passaggi della Divisione avversaria.
Ciò nonostante, contro ogni razionalità, obbedendo agli ordini del Comando del XXIV Corpo d'Armata, riprese il tentativo di ripristinare il ponte che [...] *poté essere ricostruito nelle ore antimeridiane, ma sotto forma di un ponte di circostanza provvisorio* [...] (23).
Il manufatto era comunque insufficiente tanto che [...] *nel pomeriggio, a 120 passi più a valle del primo, venne iniziata la costruzione di un nuovo ponte, il quale però non poté essere ultimato per il violento tiro delle artiglierie nemiche. Il suo completamento venne rimandato alle ore di notte* (24).

31ª Divisione
Anche questa Divisione, al pari della 17ª e della 13ª, si trovava imbrigliata nel tentativo di passare il Piave.
Ormai il sole iniziava a calare oltre il Montello, ragione di più per la quale doveva ad ogni costo co-

Cannone da 149 in ghisa (Archivio fotografico Paolo Neri).

Obice da 105 prolungato (Archivio fotografico Paolo Neri).

struire un ponte [...] *il quale, per economizzare galleggianti, fu costruito mediante cavalletti, e risultò di 27 campate, ampie ciascuna metri 6,62* [...] (25) per una luce totale di quasi 180 metri.

Il tutto sotto la valanga di fuoco italiana che mieteva numerose vittime tra i genieri austriaci e che alla fine colpiva e distruggeva anche un pontone.

17 GIUGNO

Intanto continuava a piovere e il Piave aumentava la portata e la velocità delle sue acque che trascinavano, nel loro percorso verso il mare, ingenti quantità di materiali carpiti più a monte, compresi elementi di altri ponti che, andando alla deriva, finirono per distruggere, in parte, quanto costruito dai genieri e occultato agli italiani prima del sorgere del sole

17ª Divisione

Il passaggio del fiume venne tuttavia continuato per mezzo di galleggianti [...] (26) anche se ostacolato dal tiro dei grossi calibri dell'artiglieria italiana. Con le ore, la velocità della corrente aumenta impegnando al massimo i "Caronti" austriaci [...] *basti a dire che un viaggio di andata e ritorno dei galleggianti richiedeva due ore e mezza circa* (27).

13ª Divisione

Soltanto [...] *verso le 6 del mattino, nonostante l'attiva sorveglianza, la parte del ponte prospiciente la riva avversaria venne distrutta dalla quantità enorme di legname che la corrente impetuosamente trascinava seco* [...] (28), i genieri riuscirono però a smontare quello che rimaneva del ponte, recuperandone i materiali anche se [...] *in quel tratto, la velocità della corrente era di 4,20 metri al minuto secondo* (29).

31ª Divisione

Intanto, l'impetuosità della corrente costrinse il recupero degli elementi da ponte, lavoro che riuscì solo parzialmente in quanto il tratto verso la sponda italiana andò quasi totalmente perso.

Cercarono, pertanto, di gittare un nuovo ponte, ma a rendere l'opera impossibile ci pensò l'artiglieria italiana che concentrò il suo tiro su tutto quello che di nemico solcava l'acqua e così [...] *non pochi pontoni furono colpiti in pieno, ed affondarono* [...] (30) con il loro carico di soldati che, annaspando con disperazione nell'acqua vorticosa, cercavano di non annegare. In questo tratto del fiume, comunque [...] *il passaggio continuò per mezzo di galleggianti.*

L'andare ed il tornare da sponda a sponda richiese tre ore e mezza circa (31).

18 GIUGNO

Gli austriaci cominciano a entrare in crisi. La resistenza italiana non cede, anzi aumenta con il sopraggiungere dei rinforzi. I rifornimenti che devono transitare da una sponda all'altra sono sempre più ostacolati dall'azione della nostra artiglieria e, non ultima, anche dalla piena del fiume che rende impossibile la ricostruzione dei ponti e il traghettamento.

Inoltre, la pioggia ha trasformato in acquitrinosi pantani tutte le strade del Montello. Era quasi impossibile transitare a piedi, immaginate le difficoltà per i carriaggi o per le artiglierie a cavallo. [...] *Il rifornimento dei mezzi necessari per un ulteriore*

Caricamento dell'obice da 305 (Archivio fotografico Paolo Neri)

svolgimento dell'attacco non poteva continuare [...] (32), in più [...] *verso le ore 15 l'avversario iniziò parecchi forti contrattacchi* [...] (33), giunge pertanto puntuale, dal Comando del Corpo d'Armata, l'ordine di rafforzarsi sulle posizioni raggiunte adoperando, per quanto possibile, il materiale abbandonato dai reparti italiani al momento del ripiegamento (34).

19 GIUGNO

17ª Divisione
Nel suo settore, subito dopo la mezzanotte, venne ultimata la costruzione di un ponte, ma circa verso le ore 02.00 [...] *un pontone, ancorato a monte del ponte, venne colpito in pieno, andò alla deriva, e, data l'impetuosità della corrente, urtò il ponte, spezzandolo.*
Si poté ancora, nel frangente, ricuperare gran parte del materiale, ma per quella notte il ponte non poté essere ricostruito (35).

31ª Divisione
Il ponte su cavalletti era quasi ultimato, [...] *ma anch'esso venne distrutto da un altro pontone che più a monte serviva da traghetto mediante una corda tesa da sponda a sponda, e che, per un fortuito accidente, stava anch'esso andando alla deriva* (36).

13ª Divisione
Anche questa unità era alle prese con il suo ponte. Esso, saldamente assicurato con le ancore in dotazione, verso le ore 12.00 venne colpito in pieno da una granata che distrusse le due campate vicine alla sponda sinistra. I genieri lavorarono intensamente [...] *e, alle ore 15, il ponte era nuovamente a posto. Alle ore 19 un altro colpo, caduto anch'esso in pieno, ne distrusse la campata vicina alla sponda nemica; in breve tempo anche questo danno venne riparato. Tale ponte, quantunque battuto intensamente, poté essere ancora assai bene sfruttato in entrambe le direzioni* (37).

20 GIUGNO

In questa giornata, il Comando del XXIV Corpo d'Armata decise di proseguire nell'azione consolidando i passaggi sul fiume, attività indispensabile per mantenere quanto conquistato sul Montello. Le controffensive italiane ponevano la necessità di procedere a sistemazione difensiva e di contrattaccare [...] *data la grande efficacia che aveva assunto il tiro dell'artiglieria avversaria, e data la indiscussa superiorità aerea degli Italiani, venne stabilito che l'attacco avrebbe dovuto aver luogo nella notte seguente* [...] (38). A seguito del modificarsi della situazione strategica, intanto [...] *gli alti comandi stavano animatamente discutendo sulla necessità di mantenere saldamente o di abbandonare il Montello* [...] (39). [...] *Il Comando di Armata diramò alle ore 13.30 un ordine, secondo il quale il progettato attacco ...doveva ritenersi sospeso* [...] (40)
Mezz'ora dopo, giunsero al Comando di Corpo d'Armata sia l'Imperatore sia il Capo di Stato Maggiore, esaminarono tutte le proposte pro e contro il mantenimento del Montello, senza però prendere alcuna decisione. [...] *Fu soltanto nel pomeriggio inoltrato che il Comando di Armata decise di abbandonare le posizioni così arduamente conquistate* [...] (41). Era

tarda sera quando venne diramato l'ordine di ripiegamento secondo il quale [...] *le artiglierie ed il carreggio avrebbero dovuto passare sulla sponda orientale nella notte sul 21, e nelle notti sul 22 e sul 23 il Montello avrebbe dovuto essere evacuato completamente* (42).

21 GIUGNO

Gli austro-ungarici iniziano a ritirarsi.

22 GIUGNO

Contrariamente alle aspettative, la fanteria italiana non si mosse, fu invece intensissimo [...] *il fuoco delle artiglierie...ed attiva assai...l'aviazione; squadriglie da bombardamento bombardavano infatti senza tregua i comandi sulla sponda orientale ed i punti di passaggio* (43).

23 GIUGNO

La 17ª e 31ª Divisione, pur con difficoltà, riuscirono a oltrepassare il Piave, la 13ª Divisione Schützen fu invece meno fortunata, il settore a essa assegnato per il passaggio era tenuto sotto un continuo e micidiale fuoco delle artiglierie italiane che causava ingenti perdite di materiali tanto da impedire la costruzione di un ponte.
Pertanto [...] *il passaggio venne così effettuato per mezzo di galleggianti* (44).
Si conclude così, da parte austriaca, la Battaglia del Solstizio.
Sopra si è detto che, decisivo per la vittoria, fu l'impiego dell'artiglieria. Va in ogni caso ricordato che esemplare fu il comportamento oltre che degli artiglieri, anche di tutte le altre componenti dell'Esercito Italiano. Fu un successo colto da tutti, dai "ragazzi del 99" ai veterani del Carso e del Cadore.
Tutti combatterono con valore fianco a fianco e molti di loro caddero sul Campo della Gloria e dell'Onore. Un drammatico documento

Obice da 280 (Archivio fotografico Paolo Neri).

della 58ª Divisione, datato 29 giugno 1918, testimonia quel sacrificio riportando le seguenti perdite:
- *Ufficiali: uccisi 4; feriti 20; dispersi 152;*
- *Truppa: uccisi 92; feriti 331; dispersi 5.020.*

Il numero dei dispersi in relazione ai feriti ed uccisi è dato dal fatto che questa Divisione non poté raccogliere i propri feriti e seppellire i propri morti poiché il terreno dove avvenne la lotta accanita rimase per 9 giorni nelle mani degli austriaci i quali indubbiamente provvidero a seppellire una gran parte dei morti e a trasportare i feriti. Nel successivo sgombero del campo di battaglia operato dalle nostre truppe i cadaveri ancora rimasti, in avanzatissimo stato di putrefazione, furono seppelliti senza riconoscimento [...] (45). A questi Eroi senza nome, ai tanti senza croce e agli altri 9.235 (46) che riposano nel Sacrario Militare Italiano di Nervesa della Battaglia (47), ma anche ai caduti austro-ungarici, nemici sul campo ma fratelli nella morte, va il nostro pensiero.

**Generale di Brigata in ausiliaria*

NOTE

(1) SME - Ufficio Storico, "L'Esercito Italiano nella Grande Guerra (1915-1918)", volume V, *Le operazioni del 1918*, Tomo 1, *Gli avvenimenti dal gennaio al giugno (Narrazione)*, Corporazioni Arti Grafiche, Roma, 1980, p. 276 (d'ora in poi USSME).
(2) *Ivi*, p. 317.
(3) *Ivi*, p. 310.
(4) Per contropreparazione si intende [...] *Azione di fuoco tendente a ridurre la capacità operativa del nemico, nel momento in cui sta per sferrare l'attacco,*

per impedirne l'esecuzione o, quantomeno, ridurre le possibilità di sviluppo [...] su SME - Reparto Impiego delle Forze, Ufficio Dottrina Addestramento e Regolamenti - *N. 5895, Nomenclatore Militare (Esercito),* Stabilimento Grafico Militare, Gaeta, 1998, p. C/20.
(5) Per fuoco di distruzione si intende [...] (effetti) *ottenuti arrecando danni e perdite tali da annullare o ridurre di quantità prefissate l'efficienza operativa ovvero la funzione dell'obiettivo* [...], *ivi*, p. E/1.
(6) USSME, *op. cit.*, p. 309
(7) *Ivi*, p. 290.
(8) Immenso è stato lo sforzo dedicato al potenziamento aeronautico se si considera che il 24 maggio 1915, l'Italia poteva schierare soltanto 58 aerei (30 Bleriot, 20 Nieuport e 8 Farman) e 5 dirigibili "M".
(9) USSME, *op. cit.*, p. 309
(10)L'operazione sull'Altopiano di Asiago e sul Grappa, sarà chiamata dagli austriaci "Radetzky", quella sul Montello, sul medio e basso Piave, "Albrecht".
(11) USSME, *op. cit.*, p. 361.
(12) *Ivi*, p. 360.
(13) Isnenghi M., Rochat G., *La Grande Guerra 1914-1918*, La Nuova Italia, Milano, 2000, p. 457.
(14) Comandato dal Generale Emilio De Bono.
(15) Del Magg. Giovanni Messe
(16) Rendulic L., (traduzione a cura di Spechel G.) in *Rivista di Artiglieria e Genio*, agosto 1927, p. 1285
(17) *Ivi*, p. 1288
(18) *Ivi*, pp. 1288-1289
(19) *Ibidem*
(20) *Ibidem*
(21) *Ivi*, p. 1291
(22) *Ibidem*
(23) *Ivi*, p. 1293.
(24) *Ibidem*
(25) *Ibidem*.
(26) *Ibidem*
(27) *Ibidem*
(28) Ivi, p.1295.
(29) *Ibidem*
(30) *Ibidem*
(31) *Ibidem*
(32) *Ivi*, p. 1296
(33) *Ibidem*
(34) Questo ordine evidenzia le difficoltà e l'iniziale stato di crisi austriaco
(35) Rendulic L., *op. cit.*, p. 1296
(36) *Ibidem*
(37) *Ivi*, pp. 1297-1298.
(38) *Ivi*, p. 1298
(39) *Ibidem*
(40) *Ivi*, p. 1300
(41) *Ibidem*
(42) *Ibidem*
(43) *Ivi*, p. 1304
(44) *Ibidem*
(45) Comando della Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito (archivio provvisorio Fondazione Burzio).
(46) Di cui 3.136 ignoti
(47) Situato a quota 207 del Montello, a Colesel de Zorzi o Colesel delle Zorle

BIBLIOGRAFIA

Crivelli L. B., *carteggio di guerra vario, fondo n. 710*, Comando della Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito.
Isnenghi M., Rochat G., *La Grande Guerra 1914 - 1918*, La Nuova Italia, Milano, 2000.
Rendulic L., in "Rivista di Artiglieria e Genio", agosto 1927.
SME - Ufficio Storico, "L'Esercito Italiano nella Grande Guerra (1915 - 1918)", volume V, *Le operazioni del 1918, Tomo 1, Gli avvenimenti dal gennaio al giugno (Narrazione)*, Corporazioni Arti Grafiche, Roma, 1980
SME - Reparto Impiego delle Forze, Ufficio Dottrina Addestramento e Regolamenti - *N. 5895, Nomenclatore Militare (Esercito)*, Stabilimento Grafico Militare, Gaeta, 1998
Spada M., *Montello 1918. La battaglia del Solstizio*, Itinera Progetti, Bassano del Grappa (VI), 2013

Sacrario Militare di Nervesa della Battaglia.

Le sfide attuali e future dell'Artiglieria Terrestre

di Andrea Cataldo*

Obice Semovente PzH 2000.

Sin dalla sua prima apparizione nei conflitti armati, l'Artiglieria ha svolto un ruolo fondamentale sul campo di battaglia, rappresentando l'elemento moltiplicatore per eccellenza del *combat power* delle forze di manovra impegnate nel combattimento. I compiti affidati all'Artiglieria terrestre sono sostanzialmente quelli di distruggere o neutralizzare gli obiettivi designati, per assicurare la libertà di manovra delle forze amiche, di ostacolare le operazioni nemiche, agendo in profondità per disarticolare il dispositivo avversario e inibire le sue capacità di fuoco indiretto.

IL CONTESTO OPERATIVO DI RIFERIMENTO

L'attuale contesto operativo di riferimento è caratterizzato da incertezza, instabilità e indeterminatezza della minaccia, che richiede un sempre più elevato ricorso a operazioni interforze e multinazionali (*Joint* e *Combined*). Tale situazione implica una spiccata adattabilità operativa delle forze, in quanto il loro impiego in un ambiente operativo compartimentato e dilatato le costringerà a eseguire la manovra con dispositivi tendenzialmente diradati e cicli operativi intensi e difficili da gestire.

Quanto appena descritto, si traduce in differenti opzioni di impiego futuro per la condotta di conflitti ad alta intensità, operazioni di interposizione e supporto a forze locali, missioni di assistenza umanitaria e di gestione di eventi calamitosi, con livelli di occorrenza talvolta simultanei, anche se geograficamente distribui-

ti (*full spectrum operation*)
A tal proposito, al fine di continuare ad avere rilevanza operativa (1) è stato intrapreso un percorso di rinnovamento dello Strumento Militare Terrestre che coinvolge anche l'Artiglieria terrestre.
Il documento di *policy* "Concetto Funzionale dell'Artiglieria terrestre e controaerei" ha definito le capacità di cui dovrà dotarsi l'Artiglieria terrestre per affrontare il futuro scenario operativo, tracciandone i lineamenti capacitivi, organizzativi e di ammodernamento. In particolare, è stato condotto un ridimensionamento quantitativo della stessa, unitamente a un potenziamento qualitativo che riguarda aspetti tecnico-tattici, ordinativi e programmatici. Ciò si traduce nella disponibilità per l'Esercito di assetti di artiglieria "proiettabili" e "flessibili", che fanno dell'integrazione *Joint e Combined* e dell'interoperabilità i *Capability Target* fondamentali.

IL RUOLO DELL'ARTIGLIERIA TERRESTRE

Il ruolo prioritario dell'Artiglieria è quello di supportare la funzione "Combattimento". In tale quadro, l'Artiglieria terrestre esprime la funzione "Manovra e Fuoco", sviluppando prioritariamente la sottofunzione "Fuoco". In particolare, l'Artiglieria terrestre eroga fuoco indiretto di aderenza e di profondità al fine di supportare le Forze Terrestri ovvero di eliminare obiettivi di preminente interesse, secondo gli intendimenti del comandante responsabile della manovra. Il ruolo dell'Artiglieria non è però da intendersi limitato a tale prerogativa d'impiego principale, in quanto essa svolge anche quello di *contributor* all'aggiornamento della *Situational Awareness* (SA) e al popolamento della *Common Operational Picture* (COP), agevolando lo sviluppo ciclico dei processi di *intelligence* tattica e di *targeting* grazie all'attività condotta dai propri assetti di *Target Acquisition*. Nondimeno, l'Artiglieria contribuisce all'incremento delle misure di *Force Protection* (FP) attive tramite fuoco di controbatteria e tiro diretto, mentre per quanto attiene a quelle passive, pregiati sono sia gli assetti di sorveglianza del campo di battaglia sia il potere intrinseco di dissuasione che promana dalla presenza fisica di unità erogatrici del fuoco.

Schieramento Obici da traino FH 70.

L'Artiglieria rappresenta, quindi, non solo un assetto *lethal* impiegabile in contesti art. 5 *warfighting*, bensì anche uno *non lethal*, di alta utilità operativa in contesti NA5CRO (*Non-article 5 Crisis Response Operations*), stante la propria capacità di creare anche effetti non letali.
Nell'attuale scenario di riferimento, le unità di artiglieria dovranno inoltre integrarsi in *Task Force* multiruolo e pluriarma ed essere in grado di operare autonomamente in complessi di forze diradati, garantendo il supporto di fuoco fino ai minimi livelli (complesso minore), secondo un approccio *mission-tailored*. In tale contesto, l'obiettivo ultimo è la capacità di erogare un supporto di fuoco "adattabile" e "flessibile", puntuale, preciso, efficace e selettivo, ampliando la gamma di effetti contro il nemico, al fine di supportare l'azione del comandante della manovra. Non a caso, la Pubblicazione Impiego dell'Esercito (PIE) 3.29 *L'impiego dell'Artiglieria terrestre* prevede, per la stessa arma, la missione di "*fornire supporto di fuoco alle forze di manovra in aderenza e in profondità, erogare fuoco di controbatteria, contribuire alla soppressione delle difese aeree avversarie e alla sorveglianza del campo di battaglia, acquisire e ingaggiare gli obiettivi per il conseguimento di effetti letali e non letali in tutti gli ambienti operativi, al fine di contribuire al conseguimento degli scopi prefissati per le operazioni terrestri*".

LEZIONI APPRESE DAL CONFLITTO RUSSO-UCRAINO

Il conflitto russo-ucraino (2), esploso nel 2014, ha messo in evidenza degli elementi di novità per l'impiego dell'artiglieria in uno scenario *warfighting*. In particolare, analizzando l'impiego dell'artiglieria da parte dei russi, è emerso

- l'utilizzo di aeromobili a pilotaggio remoto (*Unmanned Aerial Vehicles*-UAV): la Russia ha potuto disporre di una vasta gamma di sistemi UAV, impiegati fino alle massime distanze, a premessa del successivo ingaggio da parte delle artiglierie monotubo e lanciarazzi. Fondamentale, sia a livello tattico che operativo, l'elevato livello di integrazione tra tali piattaforme e

Obice da 105/14 al traino di VM90, materiale scomponibile in 13 carichi, aviolanciabile, someggiabile, a traino meccanico.

Torretta dell'Obice Semovente PzH 2000.

il fuoco di artiglieria, che ha ridotto drasticamente, fino quasi ad azzerarlo, il tempo intercorso tra l'acquisizione degli obiettivi e il successivo ingaggio con il fuoco di artiglieria (il cosiddetto *real time targeting*);

- l'elevato ricorso alle operazioni di contro-batteria mediante un considerevole impiego di radar contro-fuoco e capacità di localizzare i radar contro-fuoco nemici con i propri assetti di guerra elettronica, per poi investirli con il proprio fuoco di artiglieria;
- l'incremento della letalità delle sorgenti di fuoco indiretto: circa l'85% delle vittime del conflitto russo-ucraino è stato causato dal fuoco d'artiglieria, e, in particolare, dall'impiego di sistemi MLRS *(Multiple Launch Rocket System)* per fuoco areale, così come l'impiego di granate con sub-munizionamento e testate termobariche.

Partendo proprio dagli spunti dottrinali e d'impiego dell'artiglieria russa in tale conflitto è emersa la necessità di:

- riacquisire capacità di erogazione del fuoco di massa, areale e in profondità;
- fare affidamento sul fuoco di artiglieria per il supporto alle operazioni terrestri anche quando si possa disporre di un supporto aereo (CAS);
- utilizzare radar contro fuoco, satelliti, UAV per aumentare la capacità di osservazione fino alle massime gittate e integrare tali sistemi nel ciclo del *targeting*, per velocizzare l'ingaggio a fuoco;
- compensare l'eventuale carenza di artiglierie in ambito nazionale con un'elevata interoperabilità tra sistemi C2 dei Paesi alleati e addestramenti *combined*.

CONSIDERAZIONI SULL'IMPIEGO DELL'ARTIGLIERIA

L'Artiglieria terrestre è l'unica sorgente di fuoco nelle mani del Comandante di manovra prontamente disponibile e impiegabile in ogni ambiente operativo e ognitempo. L'impiego dei mezzi erogatori di fuoco a tiro indiretto consente di mantenere un costante ed elevato potere offensi-

Lanciarazzi MLRS.

vo assicurando, nel contempo, la capacità di fronteggiare con rapidità situazioni impreviste. L'Artiglieria non deve sparare su tutto ciò che si muove sul campo di battaglia. Infatti l'oculata selezione degli obiettivi (principio del *Targeting*) deve consentire di indirizzare il fuoco di artiglieria prioritariamente su obiettivi altamente remunerativi (HPT - *High Payoff Targets).* In operazioni, soprattutto in quelle ad alta intensità (scenario *warfighting*), l'Artiglieria è un'arma decisiva che consente al Comandante della manovra di risolvere a proprio favore le ostilità, riducendo considerevolmente le perdite alle proprie forze di manovra. Tale postulato, rafforzato anche da esempi

FH 70 in posizione

storici del recente passato, dimostra che un esercito, se vuole essere moderno, competitivo e operativo, non può prescindere dall'annoverare nei propri ranghi una "moderna ed efficiente" Artiglieria, che abbia tecnologie e sistemi d'arma all'avanguardia, da poter impiegare in ogni ambiente operativo. Nel caso in cui l'Artiglieria debba erogare il fuoco, i criteri generali che devono guidarne l'impiego sono:

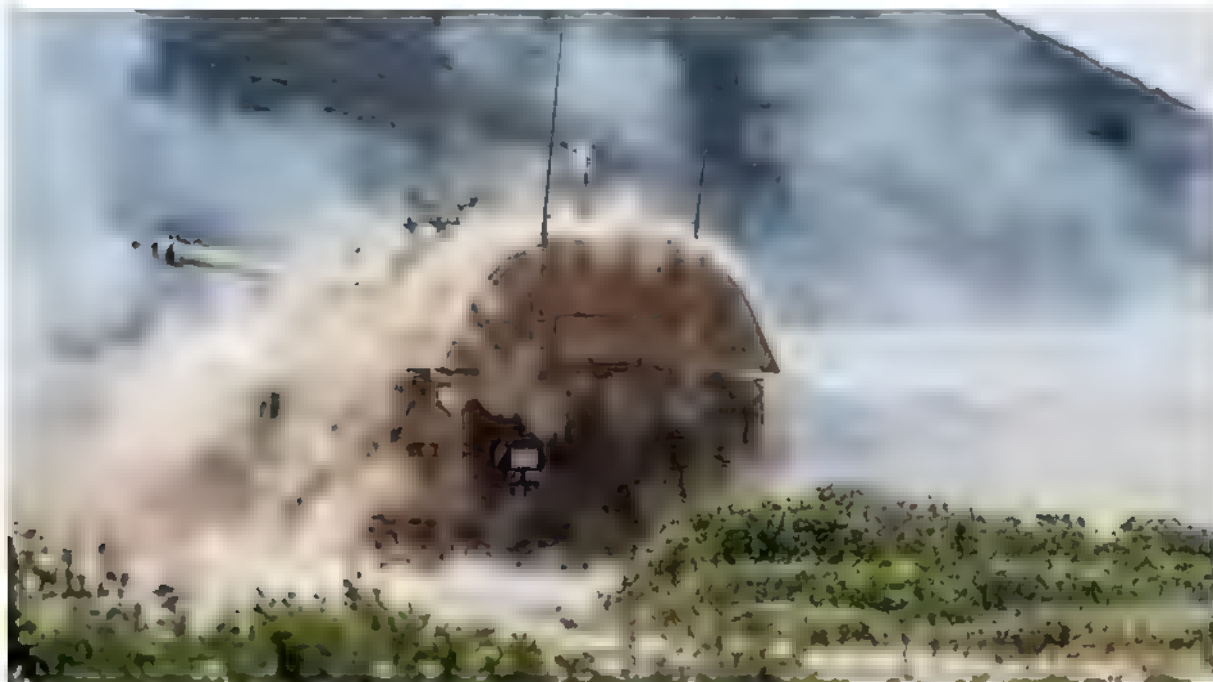
- la precisione, intesa come capacità di colpire selettivamente gli obiettivi assegnati, possibilmente fin dal primo colpo. Fattore che contribuisce al raggiungimento della precisione è l'elevato livello addestrativo che deve conseguire tutto il personale che fa parte del "sistema artiglieria", a partire dalla linea pezzi (puntatori e capipezzo) fino ai nuclei JFST (3), nonché l'adeguato livello tecnologico che deve caratterizzare gli strumenti per il supporto tecnico e informatico. Inoltre il compito potrebbe risultare ancora più agevolato se si utilizzassero proietti a guida terminale laser;
- l'efficacia, intesa come capacità di conseguire gli effetti del tiro voluti, adeguandoli al tipo di offesa da contrastare (dosatura del fuoco in base agli effetti desiderati);
- la tempestività dell'erogazione del fuoco e del successivo conseguimento degli effetti richiesti.

CONCLUSIONI

L'Artiglieria terrestre rappresenta, per i Comandanti dal livello Brigata a quello di Corpo d'Armata, la sola Forza posta alle loro dirette dipendenze in grado di battere obiettivi in profondità, con tempestività, precisione e a bassissimo costo, purché la sua organizzazione comprenda tutti i moduli operativi previsti nell'articolazione tattica e sia supportata da una idonea ed efficace catena logistica (Artiglieria nei moderni scenari)
Pertanto, il concetto fondamentale che deve guidare l'impiego del fuoco nel contesto di qualsiasi manovra non varia nel tempo e deve sempre rispondere all'esigenza specifica del comandante che ne richiede l'intervento con la necessaria efficacia e tempestività.
Questa è un'ulteriore conferma del fatto che il fuoco erogato da tutti i mezzi disponibili, terrestri, aerei e navali, costituisce elemento fondamentale a disposizione del comandante responsabile della manovra, a qualunque livello ordinativo essa si sviluppi.

**Maggiore*

NOTE

(1) Capacità di influenzare e modificare l'ambiente operativo per assolvere le missioni assegnate, e presuppone quindi sia un'adattabilità organizzativa che un approccio "olistico" alla trasformazione
(2) Le informazioni ivi riportate sono state tratte dal documento *Lessons Learned from the Russo-Ukrainian War* redatto da "The Potomac Foundation", ed. luglio 2015
(3) *Joint Fire Support Team*. Trattasi di team che, affiancati ai complessi minori (cpls.min), sono preposti all'osservazione del fuoco terrestre e aereo erogato in supporto alle medesime.

Obice Semovente PzH 2000 in movimento.

Il Comando Artiglieria dell'Esercito

Si costituisce il 1 ottobre 2010 nella sede di Bracciano (Roma) a seguito della soppressione del Comando Brigata Artiglieria di Portogruaro (VE) e della Scuola di Artiglieria di Bracciano (Roma).
Il Comando Artiglieria (COMART) promuove e supervisiona le attività dei reparti di Artiglieria dell'Esercito al fine di garantire il conseguimento delle capacità richieste nei moderni scenari operativi.
A ciò si aggiunge un impegno volto a garantire la capacità di schierare, ove necessario, un Posto Comando di Artiglieria, a livello Brigata, sulla base di *guidelines* coerenti con la dottrina NATO.
Il COMART ha il compito di organizzare e svolgere corsi ed esercitazioni a favore del personale inquadrato nelle unità di artiglieria, avvalendosi anche del Centro *Fire & Targeting e Info Ops* dell'Esercito (CFTIO), alle sue dirette dipendenze. Tra le responsabilità del Comando rientra, inoltre, quella di aggiornare e implementare tutta la normativa di riferimento, avvalendosi naturalmente di un'attività sistematica di ricerca e sviluppo tecnico e procedurale. Il Comando Artiglieria, che dipende dal Comando delle Forze Operative Terrestri di supporto di Verona, ha alle dipendenze, oltre al CFTIO, il Reggimento Addestrativo, il 52° Reggimento Artiglieria "Torino" di recente ridislocazione su Bracciano, il 5° Reggimento Artiglieria Terrestre "Superga" con sede a Portogruaro e il 7° Reggimento Difesa NBC "Cremona" di Civitavecchia. Il COMART custodisce la Bandiera di Guerra dell'Arma di Artiglieria, decorata di un Ordine Militare d'Italia, tre Medaglie d'Oro, una d'Argento e una di Bronzo al Valor Militare.
Il Generale di Brigata Fabio Giambartolomei è il Comandante del COMART dal 9 ottobre 2015.

La parola al Comandante

Intervista al Generale di Brigata Fabio Giambartolomei

Comandante, cos'è l'Artiglieria oggi?

In uno scenario internazionale in cui, come noto, permangono elementi di estrema complessità, l'Artiglieria deve saper fronteggiare le minacce emergenti proprie di un ambiente sempre più articolato e imprevedibile, fornire il supporto di fuoco alle forze di manovra in aderenza e in profondità (grazie a una dinamica cooperazione arma base-artiglieria) e contribuire alla sorveglianza del campo di battaglia. L'acquisizione e l'ingaggio degli obiettivi, per il conseguimento di effetti letali e non in tutti gli ambienti operativi, e la loro successiva verifica rappresentano gli ulteriori e delicatissimi compiti propri dell'Artiglieria italiana. Questi ultimi vengono assolti anche e soprattutto grazie ai team Forward Air Controller/Joint Terminal Attack Controller *(FAC-JTAC) che, cooperando con l'Aeronautica Militare, ne coordinano gli interventi da terra*

Per Artiglieria si intende l'insieme dei sistemi d'arma non portatili, di medio/grosso calibro, utilizzati da piattaforme terrestri, navali e aeree per conseguire gli effetti voluti su obiettivi molto distanti. I "pezzi", come vengono chiamati in gergo i sistemi d'arma in dotazione ai reparti di artiglieria (lanciarazzi, cannoni e obici), hanno un'elevata gittata e possono utilizzare un munizionamento estremamente vario in funzione degli effetti che si vogliono conseguire sui bersagli da battere, compreso quello a guida terminale che consente di colpire con elevata precisione a notevoli distanze. Ciò permette di raggiungere l'obiettivo riducendo di molto il rischio di danni collaterali. Il risultato è stato raggiunto

grazie, soprattutto, a una sistematica ricerca nell'ambito dei materiali, dei mezzi tecnici e dei sensori impiegati, sforzo profuso in seno alla Forza Armata con la preziosa collaborazione delle industrie che collaborano con il comparto Difesa. Oggi parliamo di sistemi complessi ed evoluti, che impiegano tecnologie satellitari, multispettrali ed elettro-ottiche, sistemi di telecomunicazioni digitali e di calcolo automatizzato, attività tecnico-tattiche militari di assoluta valenza, per scoprire gli obiettivi, batterli col fuoco di supporto alla manovra terrestre, garantendo la massima precisione e verificandone gli effetti. I principi base restano immutati: l'Artiglieria sorveglia, ricerca, scopre, individua, determina, batte e valuta se i risultati dell'azione sono in linea con l'intendimento del Comandante della Manovra con cui si coopera

Ovviamente sono cambiati i mezzi tecnici, le dottrine di impiego, il livello di professionalità del personale e la ricerca sistematica di prontezza e precisione.

In ambito Forza Armata si fa sempre più ricorso alla simulazione addestrativa. Come si sta orientando l'Artiglieria in tal senso?

Le scarse risorse finanziarie e le notevoli limitazioni connesse con le norme di tutela ambientale circa l'utilizzo dei poligoni a fuoco, ci hanno portato a rimodulare le fasi addestrative e di esercitazione vera e propria, orientando le nostre unità verso le opportunità che offre la simulazione. Quest'ultima risorsa risulta, oggi più che mai, in con-

tinuo sviluppo, grazie non solo alla professionalità del Centro Fire & Targeting e Info Ops (CFTIO) e del Reggimento Addestrativo, ma anche all'ottima sinergia creata con il Centro Simulazione e Validazione dell'Esercito (Ce.Si.Va). L'obiettivo è quello di conferire il massimo realismo possibile alla formazione del personale, aumentare il numero delle occasioni addestrative, con un consistente abbattimento dei costi. Questo orientamento è in linea con le guidances del "Libro Bianco per la sicurezza internazionale e la difesa"*. L'utilizzo di tecnologie connesse alle esperienze virtuali consente di ampliare la preparazione degli artiglieri, minimizzare i rischi e aumentare la sicurezza, riducendo al minimo l'impatto delle attività addestrative sull'ambiente*

Pur riconoscendo l'alta valenza formativa e il prezioso contributo al mantenimento della capacità operativa che il mondo della simulazione offre, mi preme evidenziare quanto sia decisivo non sottovalutare mai, in qualità di soldati, l'importanza di "stare sul terreno" fattore determinante, in fase addestrativa, che la realtà simulata non può riprodurre.

Parlando di preparazione professionale, quali sono gli elementi di novità nella formazione di base e avanzata degli artiglieri?

Fin dall'inizio del mio mandato, ho voluto dare un notevole impulso all'attività formativa finalizzata anche al recupero della "cultura artiglieresca", intesa come patrimonio di conoscenze tecniche e di impiego dell'Arma. Dopo un periodo di confronto con i colleghi degli altri Comandi di Forza Armata, attraverso la costituzione di working group *e la partecipazione a videoconferenze, è seguito un aggiornamento delle specifiche pubblicazioni in materia, che rappresentano, per il personale istruttore e per le unità di artiglieria, il punto di riferimento nell'azione formativa e nell'impiego dello strumento. In sintesi, è stato ribadito che l'Artiglieria deve fornire il necessario supporto di fuoco nel luogo, nel momento e secondo le modalità richieste dal Comandante dell'Unità di Manovra.*

Di conseguenza, l'artigliere deve pianificare e condurre la propria azione partendo dalle esigenze del fante che, a sua volta, deve conoscere le capacità di intervento del primo e il supporto di fuoco che questi può erogare con i sistemi a disposizione. In tale ottica, si assicura la partecipazione di unità di artiglieria alle esercitazioni che vengono condotte annualmente a livello Corpo d'Armata e Divisione. Altro strumento di diffusione della "cultura artiglieresca" sono le conferenze organizzate presso gli Istituti di formazione per Ufficiali e Marescialli, allo scopo di integrare i piani di studio con le specifiche conoscenze d'Arma. In definitiva, si punta sulla formazione di comandanti e specialisti che, grazie a un solido bagaglio di conoscenze e a una adeguata capacità tecnico-professionale, siano in grado di affrontare adeguatamente i possibili scenari d'impiego.

Il Comando Artiglieria dell'Esercito ha ereditato anche le funzioni ispettive che erano proprie dell'ormai soppresso Ispettorato dell'Artiglieria e difesa NBC. In concreto, come vengono esercitate tali funzioni e nei confronti di chi?

Il COMART, che ho l'onore di comandare da due anni e mezzo, è il Comando di Forza Armata deputato a redigere e aggiornare la dottrina d'Arma e, al tempo stesso, l'unico Centro formativo di base e avanzato dell'Artiglieria italiana. È, inoltre, l'unico Ente preposto alla verifica del livello di addestramento raggiunto, anche dei reparti di artiglieria non gerarchicamente dipendenti, nonché della corretta applicazione delle normative e delle procedure d'impiego. Il tutto viene garantito attraverso un'azione ispettiva condotta da team di valutatori "a contatto".

Come affrontare le sfide future?

Occorre continuare ad addestrarci con immutata determinazione e rinnovato entusiasmo, in un contesto in cui spesso, e per ragioni certamente legittime legate alla moderna minaccia asimmetrica, i riflettori risultano maggiormente puntati su altre realtà di Forza Armata. In conclusione, è necessario ammodernare lo strumento e garantirne la piena efficienza, senza dimenticare chi siamo

Questa è la sfida che ci attende!

L'Esercito sul podio:

un anno di successi per gli atleti militari

L'Esercito è da sempre impegnato da protagonista nello sport d'eccellenza. Agli Atleti Militari è affidato il compito di rappresentare la Forza Armata e l'Italia nelle competizioni nazionali e internazionali. Essi hanno sempre contribuito in modo significativo ai successi dell'Italia negli eventi sportivi, elevando il prestigio dell'Esercito anche nell'ambito dello sport.

Una lunga storia di affermazioni e riconoscimenti che inizia, in modo eclatante, nel 1900 con la conquista della prima medaglia d'oro italiana da parte del Sottotenente di Cavalleria Gian Giorgio Trissino nell'equitazione (prova di salto in elevazione).

Da allora, tanti atleti militari hanno raggiunto più volte il podio facendo sventolare il tricolore e collezionando ai Giochi Olimpici (estivi e invernali) ben 75 medaglie, di cui 36 d'oro, 21 d'argento e 18 di bronzo. Tra questi meritano particolare menzione: l'Ufficiale di Cavalleria Piero D'Inzeo, vincitore di 6 medaglie nel salto a ostacoli tra il 1956 e il 1972; il Sottufficiale degli alpini Marco Albarello, vincitore di 5 medaglie olimpiche (di cui un oro) nello sci di fondo, tra il 1992 e il 1998 e, più recentemente, il Caporal Maggiore Scelto Giuliano Razzoli, oro nello slalom speciale a Vancouver nel 2010, e il Caporal Maggiore Scelto Mauro Sarmiento, argento e bronzo nel Taekwondo, rispettivamente a Pechino 2008 e a Londra 2012.

Nell'ultima edizione dei Giochi Olimpici del 2016, a Rio de Janeiro (Brasile), gli atleti dell'Esercito hanno conseguito risultati di straordinario rilievo, conquistando per l'Italia 8 medaglie (2 ori, 3 argenti e 3 bronzi). Ad essi Rivista Militare ha dedicato il fascicolo speciale "Esercito Olimpico".

E continuando a parlare di sport, proponiamo ai nostri lettori un reportage sulle realtà dei centri sportivi dell'Esercito e, in particolare, sugli atleti militari che in quest'ultima stagione hanno scritto, con le loro vittorie, altre pagine indelebili della storia dello sport italiano.

Tenente Colonnello Remo Armano
Capitano (Riserva Selezionata) Simona Cantoni
Primo Maresciallo Aldo Carchia

Centro Sportivo Olimpico dell'Esercito

Sede: Città Militare della Cecchignola (Roma)
Anno di costituzione: 1960. Assume l'attuale denominazione nel 2008
Attività svolte: il Centro Sportivo Olimpico dell'Esercito (CSOE) coordina l'attività nazionale e internazionale delle sezioni agonistiche élite e giovanili; programma e organizza stage con le Federazioni Nazionali, i campionati sportivi di Forza Armata e i corsi a carattere formativo con l'ausilio di tecnici federali, docenti universitari e personale abilitato Istruttore Militare di Educazione Fisica (IMEF). Il Centro svolge, inoltre, i corsi rivolti ai Volontari in servizio permanente e agli allievi Sergenti, per Aiuto Istruttore di Educazione Fisica e per Tecnico di Attività Sportive, finalizzati alla formazione di base e alla specializzazione del personale militare nel campo delle discipline sportive a carattere addestrativo, come il tiro, la difesa personale, il nuoto e l'atletica leggera.
Sono inquadrati presso il CSOE circa 130 atleti dei ruoli VSP e VFP4 facenti parte o d'interesse delle nazionali di atletica leggera, ciclismo, ginnastica artistica, nuoto, tuffi, judo, triathlon, karate, lotta, pentathlon moderno, pentathlon militare, pesistica, pugilato, scherma, taekwondo e tiro.
Decisivo, negli anni, il contributo allo sport d'eccellenza. Dal 2016 ad oggi, dopo le gloriose medaglie conquistate ai Giochi Olimpici e Paralimpici di Rio de Janeiro 2016, gli atleti militari del CSOE hanno collezionato ben 43 medaglie nei Campionati Mondiali ed Europei, di cui 17 d'oro, 12 d'argento,14 di bronzo, suddivise tra le 15 discipline sportive olimpiche.

1° Caporal Maggiore Martina Criscio, a Baltimora, durante la Coppa del Mondo.

1° Caporal Maggiore Gabriele Detti ai Campionati Mondiali, Ungheria 2017.

Caporal Maggiore Frank Chamizo, oro ai campionati europei di Kiev 2017

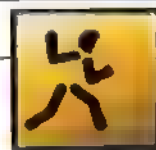
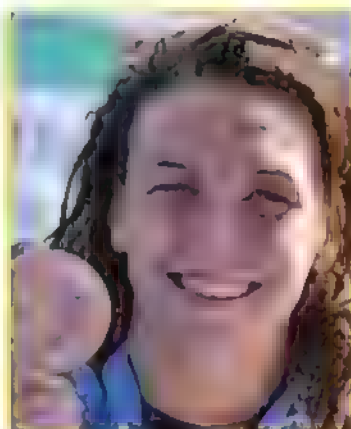
Caporal Maggiore Arianna Bridi, oro nella Coppa del Mondo, Hong Kong 2017.

Caporal Maggiore Riccardo Filippelli, Coppa del Mondo, Nuova Delhi

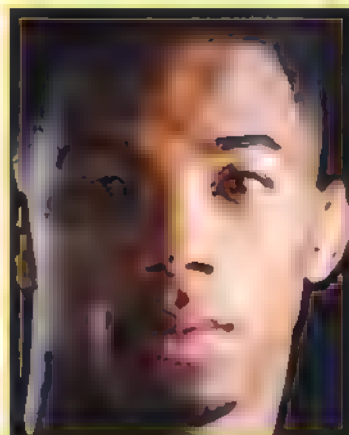
Foto di gruppo degli atleti del CSOE.

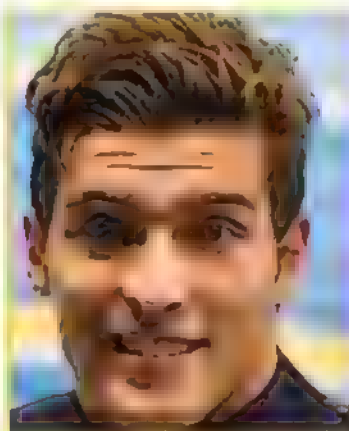
Gli atleti d'eccellenza del Centro Sportivo Olimpico dell'Esercito

Grado: Caporal Maggiore
Nome: Arianna
Cognome: Bridi
Età: 23 anni
Specialità: nuoto in acque libere
Palmarès: oro nella Coppa del Mondo (Hong Kong 2017), bronzo agli Europei nei 10 km (Londra 2016) e ai Mondiali nei 25 km e 10 km (Balaton 2017)

Dalle montagne del Trentino, Arianna arriva nelle acque profonde di Hong Kong dove trova, a soli 22 anni, una prestigiosa vittoria, conquistando l'oro ai mondiali.
Timida e riservata, ci racconta che le sensazioni più strane sono state quelle di sentire il sale marino sulle labbra e di vedere i pesci sotto di lei durante la sua prima gara di Coppa del Mondo nei Caraibi.
Il sacrificio, le ore di allenamento, le bracciate infinite, l'incontro con il suo allenatore Antonelli (già tecnico del Caporal Maggiore Rachele Bruni, medaglia olimpica a Rio nella stessa specialità), la portano nel 2014 a concorrere come atleta militare nell'Esercito. Anche grazie al suo tecnico, Arianna vince la sua prima sfida e inizia a realizzare i suoi sogni. E così si trasferisce presso il Centro Sportivo Olimpico dell'Esercito a Roma, dove inizia il lungo percorso che dovrà portarla a difendere i colori italiani e dell'Esercito nell'Olimpiade di Tokyo 2020.

Grado: 1° Caporal Maggiore
Nome: Martina
Cognome: Criscio
Età: 24 anni
Specialità: scherma - sciabola
Palmarès: oro nella sciabola a squadre al Campionato mondiale (Lipsia 2017), oro nella sciabola a squadre ai Campionati Europei (Georgia 2017), oro nella sciabola individuale nella tappa di Baltimora, della Coppa del Mondo 2018.

Martina impugna il fioretto a 8 anni e poi decide di passare alla sciabola. Inizia presto ad amare i rumori della palestra, il suono stridente delle lame che si incrociano, le urla degli affondi, le stoccate messe a segno, gli incitamenti e i rimproveri dei maestri. Impara a riconoscerli e a farli suoi. Da quel giorno la sciabola non l'ha più lasciata, è sempre al suo fianco.
Ma è sulla pedana che ha trovato se stessa: è lì che riesce a manifestare tutta la sua grinta. La ragazza è dotata di un talento naturale e si rivela subito. Nel 2012, a 17 anni, sale sul podio più alto agli Europei cadetti ed entra a far parte dell'Esercito. Passano 5 anni ed è nuovamente oro, ma è solo l'inizio. Nel 2017 conquista l'oro ai Mondiali e agli Europei di sciabola a squadre. Ora l'obiettivo diventa la medaglia individuale.
Dopo aver vissuto con intensità e assaporato emozioni indelebili, che ha condiviso con la squadra, Martina vuole di più. La pedana più importante è a un passo. Si concentra, aspetta da tanto tempo quel momento, quell'assalto decisivo e quella stoccata vincente… ed ecco che a Baltimora, nella prova di Coppa del Mondo 2018, prende fiato e batte la giapponese salendo sul gradino più alto, questa volta da sola.
E ora "in guardia!", ci si prepara per l'avventura più grande: le prossime Olimpiadi.

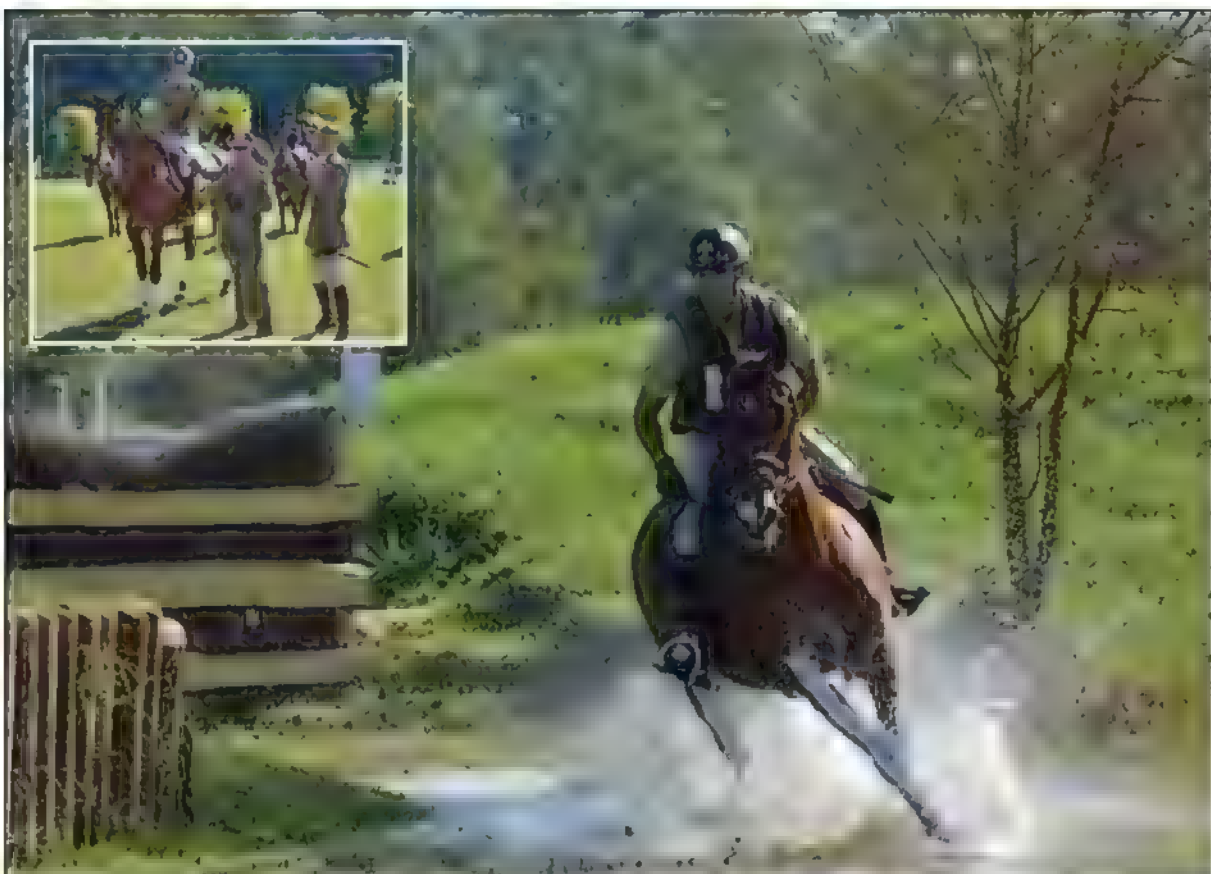
Grado: Caporal Maggiore
Nome: Frank
Cognome: Chamizo
Età: 26 anni
Specialità: lotta libera
Palmarès: oro ai Campionati Mondiali (Francia 2015 e 2017) nella lotta fino a 70 kg; bronzo alle Olimpiadi (Rio de Janeiro 2016), oro ai Campionati Europei 2016.

Tra le riconferme troviamo il due volte Campione del Mondo e bronzo a Rio, il Caporal Maggiore Frank Chamizo. L'italo-cubano, nell'Esercito dal 2015, è riuscito in un'impresa formidabile, vincendo due titoli mondiali in due categorie differenti, prima nella 65 kg e poi nella 70 kg.
L'azzurro conferma così il suo assoluto valore e la sua stabile permanenza ai vertici della lotta mondiale.
Ma come è cambiata la sua vita da quel primo giorno in tuta della nazionale italiana e poi con quella dell'Esercito? Frank ci racconta che in questi tre anni ha preso maggiore consapevolezza del suo status di atleta militare. La sua famiglia di origine è ormai distante e la sua nuova casa è la caserma. Ci confida: "*L'incontro con l'Italia non è stato facile. Ero giovanissimo, lasciavo la mia casa, gli amici, il mio mondo per rimettermi in gioco in un nuova avventura. Poi, ho trovato una famiglia, l'Esercito, che mi ha fatto sentire subito a casa. Amo l'Italia, mi sento italiano. Io sono italiano e tutto quello che sono l'ho imparato qui. A Cuba ho imparato a lottare per sopravvivere, ora lotto per vincere. La mia grande delusione è stata la medaglia di bronzo a Rio, avevo vinto l'Europeo e il Mondiale, volevo l'oro, e l'azerbaigiano Toghrul Asgarov, con cui ho perso, mi ha tolto il sogno di una vita, ma ora voglio solo rialzarmi e vincere l'oro alle prossime olimpiadi di Tokyo 2020*".

Grado: 1° Caporal Maggiore
Nome: Gabriele
Cognome: Detti
Età: 24 anni
Specialità: nuoto 400, 800 e 1500 stile libero
Palmarès: oro negli 800 stile libero e argento nei 400 stile libero ai Campionati Mondiali (Ungheria 2017), bronzo nei 1500 e 400 stile libero alle Olimpiadi (Rio de Janeiro 2016).

"*Avevo appena 8 mesi quando ho avuto il mio primo contatto con l'acqua. Quella, mi dicono i miei genitori, è stata la mia prima volta! Da allora, non ho più mollato il mio elemento. Sì, è vero ho avuto un grave incidente, ma l'ho superato, mi sono impegnato e ho fatto dell'acqua, oltre che la mia passione, anche il mio lavoro*".
Abbiamo lasciato Gabriele con due bronzi olimpici conquistati a Rio nel 2016. Appena un anno più tardi, a Budapest, nel luglio del 2017, lo ritroviamo Campione del Mondo negli 800 m stile libero al termine di una prova fantastica che gli vale anche il nuovo record europeo in 7' 40" 77. Ecco che Gabriele Detti è finalmente una stella conclamata e splendente del nuoto internazionale. Ma come si riesce a mantenere ferma la voglia, la concentrazione e la determinazione dopo così tanti successi? Il nostro atleta ci confida che non bisogna mai arrendersi e che lo spirito di sacrificio lo ha acquisito guardando i suoi colleghi in missione all'estero. Trae da loro l'esempio per continuare a "spingere", allenandosi duramente e macinando chilometri in vasca senza mai fermarsi.
L'obiettivo è chiaro e ha un solo nome: Tokyo 2020.

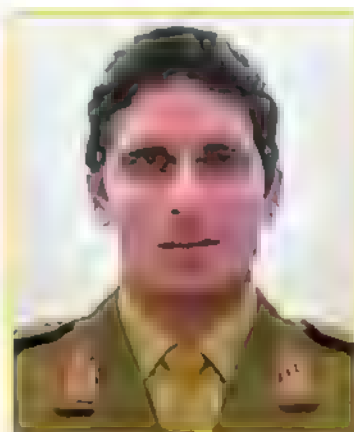
Il Centro Militare di Equitazione

Sede: Montelibretti (Roma)
Anno di costituzione: 1823 a Venaria Reale (Torino), nell'attuale sede dal 1949. Erede della Regia Scuola Militare di Equitazione (1823) e del Centro Preolimpionico Ippico Militare, nel 1969 diviene Scuola Militare di Equitazione e dal 2007 assume l'attuale denominazione
Attività svolte: si effettuano corsi per la formazione e specializzazione del personale militare dell'Esercito, di altre Forze Armate e Organizzazioni dello Stato, oltre che del personale civile selezionato dalla Federazione Italiana Sport Equestri. Viene, inoltre, gestita l'attività agonistica di eccellenza e si valorizza la produzione dell'allevamento militare. Il Comandante del Centro coordina tutta l'attività equestre all'interno dell'Esercito.
Nello specifico, il Centro Militare di Equitazione si occupa dell'ammansimento, della doma e dell'addestramento di base dei puledri che vengono poi selezionati e indirizzati presso i Centri Ippici Militari della Forza Armata. Con i cavalli di maggior pregio viene effettuata attività agonistica a livello nazionale e internazionale.
Viene svolto, annualmente, un Corso di Perfezionamento per gli Ufficiali provenienti dall'Accademia Militare e sono qualificati Istruttori Militari di Equitazione, Istruttori Federali, Operatori Tecnici Equestri di Base e Pentatleti Militari. Da qualche anno, è attivo un Modulo Agrario per la produzione in proprio degli alimenti necessari ai quadrupedi.
Nel Centro Militare di Equitazione è svolta, infine, attività di ippoterapia a sostegno del Comitato Cittadino per l'Integrazione e la Solidarietà (Co.C.I.S.-ONLUS) presente nel Comune di Montelibretti

Schieramento dei partecipanti al Campionato Reggimentale di salto ostacoli 2017 presso il Centro Militare di Equitazione

1° Caporal Maggiore Alberto Zorzi al Concorso Internazionale di Salto Ostacoli "Piazza di Siena", Roma 2017

Caporal Maggiore Capo Roberto Riganelli in gara nel Circuito Internazionale di Completo a Montelibretti. Nel riquadro, il Comandante del Raggruppamento Logistico Centrale, Brigadier Generale Arnaldo Bravi, accompagnato dal Comandante del Centro Militare di Equitazione, premia il Caporale Giovanni Ugolotti, 3° classificato al Campionato Italiano Seniores Assoluto di Completo

Gli atleti d'eccellenza del Centro Militare di Equitazione

Grado: 1° Caporal Maggiore
Nome: Alberto
Cognome: Zorzi
Età: 29 anni
Specialità: salto ostacoli
Palmarès: 1° classificato a squadre nella Coppa delle Nazioni (Roma, 2017), 2° classificato nel Gran Premio di Coppa della Nazioni (Roma, 2017), 1° classificato al Gran Premio del Concorso Internazionale di "Olimpia" (Londra 2017), 1° classificato nella tappa di Oslo della Coppa del mondo 2016, 2° classificato nella tappa di La Coruna e 4° classificato nella tappa di Roma-Stadio dei Marmi della Coppa del Mondo, 2016.

Atleta di punta dell'equitazione "con le stellette" ma anche atleta di spicco nel panorama dell'equitazione nazionale e mondiale. Padovano, classe 1989, arruolato come atleta militare nell'esercito nel giugno del 2012, in distacco tecnico presso la scuderia di Jan Tops in Olanda (una delle scuderie più famose in ambito mondiale), lo scorso anno ha ottenuto risultati di altissimo livello, sui campi di gara di tutto il mondo, montando i migliori cavalli del panorama internazionale. Ha partecipato a 10 tappe del Global Champions Tour, durante il quale si è piazzato primo nella tappa di Montecarlo (Principato di Monaco), secondo a Miami, terzo a Shangai e quarto a Cannes, chiudendo il Tour al 5° posto assoluto. Ha partecipato, inoltre, ai Campionati Europei Assoluti, ottenendo il 4° posto individuale (importante risultato che mancava all'Italia da decenni). Ha gareggiato in diverse tappe della Coppa delle Nazioni. Su tutte spicca quella di Roma di "Piazza di Siena" dove, con due percorsi netti, ha contribuito alla storica vittoria dell'Italia, che mancava da ben 32 anni. Con tutti questi eccellenti risultati, Zorzi risulta essere attualmente il Cavaliere numero uno in Italia e numero dieci nel mondo.

Grado: Caporale
Nome: Giovanni
Cognome: Ugolotti
Età: 36 anni
Specialità: completo
Palmarès: medaglia di bronzo al Campionato Italiano Completo, categoria senior (Roma 2017) e bronzo anche al Campionato Italiano Interforze, a squadre (Arezzo 2017).

Atleta di grande esperienza, da alcuni anni ha la residenza sportiva e, conseguentemente anche il distacco tecnico, in Gran Bretagna (nazione leader per il completo) dove può disporre di un importante parco cavalli.
Nel secondo semestre dello scorso anno ha ottenuto un 9° posto nell'importante Concorso Internazionale Completo 3 stelle di Alnwick Burgham (UK). A ottobre 2017 è tornato in Italia per gareggiare nel Concorso Internazionale Completo che si è svolto negli impianti sportivi del Centro Militare di Equitazione, imponendosi nel 2 stelle. Nello stesso fine settimana, inoltre, si è tenuto anche il Campionato Italiano Completo, in cui il Caporale Ugolotti ha vinto la medaglia di bronzo nella classifica individuale (senior). Bronzo anche nel Campionato Italiano Interforze a squadre, insieme al Sergente Emiliano Portale e al Caporal Maggiore Scelto Roberto Riganelli.

Il Centro Addestramento Alpino
Scuola Militare

Sede: Aosta.

Anno di costituzione: 1934 con la denominazione di Scuola Militare Centrale di Alpinismo. Nel settembre del 1943 cessa ogni attività fino alla ricostituzione, il 1° luglio 1948, con il nome di Scuola Militare Alpina. Nel 1998 la Scuola passa alle dipendenze del Comando Truppe Alpine, erede del 4° Corpo d'Armata Alpino, divenendo "Centro Addestramento Alpino" e, qualche anno più tardi, "Centro Addestramento Alpino - Scuola Militare".

Attività svolte: il Centro Addestramento Alpino dell'Esercito forma alla montagna il personale in servizio permanente delle Truppe Alpine, delle Forze Speciali e di alcuni Eserciti amici e alleati. Esso è inoltre l'unico Ente, in ambito Forze Armate, abilitato a formare e qualificare tutto il personale in servizio permanente allo sci, all'alpinismo, alla conoscenza della neve e delle valanghe e al soccorso alpino.

Dal Centro, il cui Comando è ad Aosta presso il Castello "Gen. Cantore", dipendono il Reggimento Addestrativo sempre ad Aosta, il Reparto Attività Sportive a Courmayeur e il 6° Reggimento Alpini, con Comando a Brunico (BZ) e distaccamenti a Dobbiaco e San Candido.

Il Reparto Attività Sportive, con la sua Sezione Sport Invernali, rappresenta una delle più importanti realtà dello sport d'eccellenza dell'Esercito per quanto riguarda tutte le discipline degli Sport Invernali

Appartengono a questa Sezione 90 tra i migliori atleti del panorama italiano, specializzati negli sport invernali di montagna. Gli eccellenti risultati conseguiti, grazie anche al supporto di uno staff tecnico, medico/scientifico e organizzativo di altissimo livello, hanno contribuito in modo determinante al raggiungimento di importanti obiettivi complessivi tra i quali la conquista, nelle ultime cinque stagioni agonistiche, del 1° posto nella Classifica per Società della Federazione Italiana Sport Invernali (FISI)

La stagione agonistica 2017-2018, che si è conclusa con le ultime gare della Coppa del Mondo di Sci Alpinismo, è stata caratterizzata dai Giochi Olimpici Invernali, straordinario evento sportivo che da sempre rappresenta l'obiettivo di ogni atleta di élite.

Ai Giochi Olimpici Invernali di Pyeong Chang, hanno partecipato 28 atleti e 11 tecnici del Centro Sportivo Esercito.

I risultati ottenuti negli ultimi Giochi Olimpici sono - di fatto - in linea con la crescita complessiva maturata, negli ultimi anni, a livello nazionale e internazionale dai nostri atleti militari che si sono aggiudicati una Medaglia d'Oro, una d'Argento e due di Bronzo, rispettivamente nello snowboard cross, nello short track (pattinaggio di velocità su pista corta) e nel biathlon

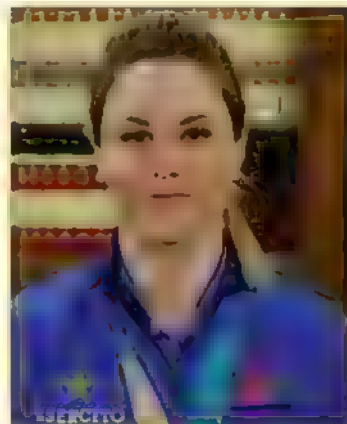
Un successo di tale portata assume particolare importanza sia per il valore intrinseco dei risultati conseguiti sia perché il Centro Sportivo Esercito, in quattro edizioni consecutive dei Giochi Olimpici Invernali, è riuscito a vincere almeno una medaglia grazie alle prestazioni dei propri atleti

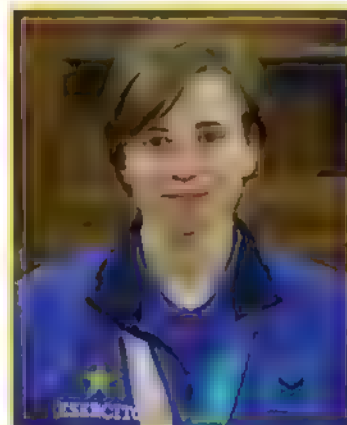
Due vedute del Castello "Gen Cantore", sede del Comando del Centro Addestramento Alpino - Scuola Militare di Aosta

Atleta di arrampicata sportiva della Sezione Militare di Alta Montagna del Centro Addestramento Alpino - Scuola Militare

Alpino impegnato nell'attività addestrativa di Mountain Warfare.

Gli atleti d'eccellenza del Centro Addestramento Alpino

Grado: 1° Caporal Maggiore
Nome: Michela
Cognome. Moioli
Età: 23 anni
Specialità: snowboard cross
Palmarès: medaglia d'oro ai Giochi Olimpici Invernali di Pyeong Chang (Corea del Sud 2018) e 1^ classificata nella Coppa del Mondo di snowboard cross, stagione 2017-2018

Il 1° Caporal Maggiore Michela Moioli è un'atleta in possesso di straordinarie doti atletiche e tecniche che la pongono da alcuni anni ai vertici mondiali nella specialità dello snowboard cross. Nella stagione agonistica 2017-2018 ha ottenuto risultati di assoluto rilievo, conquistando la Coppa del Mondo Assoluta grazie a 6 primi posti, un secondo posto e due terzi posti nelle gare del circuito di Coppa del Mondo. Inoltre, ai Giochi Olimpici Invernali di Pyeong Chang (Corea), ha vinto una fantastica medaglia d'oro nella difficile e impegnativa disciplina dello snowboard cross. Gli eccezionali risultati ottenuti confermano ulteriormente il 1° Caporal Maggiore Michela Moioli come atleta di riferimento nella nazionale italiana di snowboard cross.

Grado: Caporal Maggiore
Nome: Lucia
Cognome: Peretti
Età: 28 anni
Specialità short track
Palmarès: medaglia d'argento nella gara di Staffetta ai Giochi Olimpici Invernali di Pyeong Chang (Corea del Sud 2018), 3^ classificata nei 1500 m nella tappa di Minsk (Bielorussia) della Coppa del Mondo 2017-2018, Medaglia di Bronzo nei 1500 mt. e medaglia d'oro nella gara di Staffetta ai Campionati Europei di Torino nel 2017.

Il Caporal Maggiore Lucia Peretti è un'atleta di altissimo livello, appartenente alla nazionale "A" di pattinaggio di velocità su ghiaccio, specialità short track. Nella sua carriera agonistica ha ottenuto innumerevoli importanti risultati in ambito nazionale e internazionale, tra i quali devono essere ricordati la medaglia di bronzo conquistata in staffetta ai Giochi Olimpici Invernali di Sochi 2014 (RUS), la medaglia di bronzo individuale nella gara sulla distanza dei 1500 m e la medaglia d'oro nella gara di staffetta sulla distanza dei 3000 m ai Campionati Europei svoltisi a Torino nel 2017.
Nella stagione agonistica 2017-2018 ha partecipato ai Giochi Olimpici Invernali di PyeongChang (Corea), conquistando una prestigiosa medaglia d'argento nella gara di staffetta femminile.

Grado: Caporal Maggiore Scelto
Nome: Dominik
Cognome: Windisch
Età: 29 anni
Specialità: biathlon
Palmarès: medaglia di bronzo nella gara "Sprint"e nella gara di staffetta mista ai Giochi Olimpici Invernali di Pyeong Chang (Corea del Sud 2018), medaglia di bronzo nella gara di staffetta mista ai Giochi Olimpici Invernali di Sochi (Russia 2014), 1° classificato nella gara "mass start" di Coppa del Mondo a Canmore (Canada) nel 2016.

Il Caporal Maggiore Scelto Dominik Windisch è un atleta in possesso di eccezionali doti fisiche e tecniche che lo pongono da alcuni anni ai primissimi posti nel panorama internazionale del biathlon. Nella stagione agonistica 2017-2018 ha ottenuto risultati di straordinario rilievo, conquistando due medaglie di bronzo ai Giochi Olimpici Invernali di Pyeong Chang e aggiudicandosi, insieme agli altri atleti azzurri, la Coppa del Mondo nella specialità "mixed relay" nel circuito di Coppa del Mondo di biathlon. I risultati ottenuti nella scorsa stagione agonistica confermano ulteriormente il Caporal Maggiore Scelto Dominik Windisch come atleta di altissimo livello tecnico e di sicuro riferimento per la nazionale italiana.

1° Caporal Maggiore Michela Moioli durante la gara di Coppa del Mondo a Cervinia (dicembre 2017)

La simulazione addestrativa nell'Esercito Italiano

di Angelo Del Lungo*

I crescenti impegni dei Comandi e delle Unità dell'Esercito Italiano, sia sul territorio nazionale che nelle operazioni all'estero, esigono processi formativi e addestrativi sempre più aderenti alla realtà operativa dei moderni scenari d'impiego. La risposta a tale esigenza è data dalla capacità di simulazione addestrativa. In questo articolo cercheremo di fare un punto di situazione.

Il concetto di simulazione è ampio e comprende, dal punto di vista militare
- la simulazione capacitiva, con l'obiettivo di testare, in via preliminare, la validità delle diverse capacità pensate/progettate a premessa della loro effettiva realizzazione;
- la simulazione operativa (*mission rehearsal*), tesa a verificare la correttezza/validità dei concetti dottrinali e delle procedure adottate per la risoluzione di un problema operativo;
- la simulazione addestrativa (oggetto del presente articolo), quale supporto per l'addestramento tecnico-procedurale all'impiego dei sistemi C4 (Comando, Controllo, Comunicazione e Computer), per attività didattiche e di familiarizzazione presso gli Istituti di formazione e per la condotta di attività comportamentali/leadership

Nell'ambito della simulazione addestrativa, in particolare, si sviluppano tre diversi domini: *live*, *virtual* e *constructive*
- la simulazione *live* (L) permette alle unità di addestrarsi in un ambiente reale (area addestrativa, poligono) basandosi sulla riproduzione di un combattimento a partiti contrapposti, equipaggiando soldati, sistemi d'arma e piattaforme da combattimento con simulatori di duello atti a riprodurre gli effetti del fuoco diretto e indiretto (artiglierie e mortai). È l'ambiente ideale per sviluppare capacità e fare addestrare unità dal livello squadra fino al livello battaglione;
- la simulazione *virtual* (V) prevede "l'immersione" di persone reali in un ambiente artificiale/sintetico (tramite appositi occhiali, lo

schermo di un computer, un telo di proiezione);
- la simulazione *constructive* (C) ha l'obiettivo di esercitare i Comandanti e lo staff nella funzione di Comando e Controllo (C2) nei confronti delle unità dipendenti. In tal caso, avremo Posti Comando reali con sistemi di C2 contro un nemico reale. I due partiti contrapposti, *Blue Force* (BLUEFOR) e *Oppositing Force* (OPFOR) interagiscono attraverso un sistema di simulazione che aggiorna e attiva continuamente la situazione operativa sulla base delle decisioni assunte e degli ordini diramati. L'attività addestrativa coinvolge Posti Comando dal livello battaglione fino al corpo d'armata.

Il "Libro Bianco per la sicurezza internazionale e la difesa" evidenzia la necessità di incrementare sempre più la percentuale di attività svolte con l'impiego dei sistemi di simulazione: "[...] *nei prossimi anni la difesa si impegnerà per aumentare la percentuale delle sue attività effettuate con modalità simulate, ovvero mediante l'utilizzo di sistemi info-elettronici e simulatori* [...]".

Le ragioni alla base di tale impegno sono molteplici:
- in primo luogo, vi è la possibilità di riprodurre fedelmente i Teatri Operativi nei quali l'Esercito sta effettivamente operando. Quindi quanto più realistici sono lo scenario e l'avversario (OPFOR), tanto più elevati saranno i benefici derivanti dall'addestramento;
- si favorisce la formazione sia del singolo soldato sia dei Comandanti di ogni livello. La capacità di *After Action Review*, ovvero la possibilità di "rivivere" la condotta dell'azione sotto la guida esperta di istruttori (*observer/coach - trainer* O/C-T) permette al personale addestrato di avere un riscontro immediato delle comunicazioni e degli ordini impartiti sulla catena C2, verificando gli effetti sulla manovra, sul nemico e sul compito assegnato;
- c'è la possibilità di ripetere l'addestramento nello stesso scenario fino al raggiungimento di meccanismi di automatismo delle procedure da adottare in determinate condizioni;
- viene garantita ancora di più la sicurezza del personale durante l'addestramento. Tolto, infatti, il vincolo del munizionamento ordinario, aumentano a dismisura le possibilità di manovra delle unità sul terreno che, utilizzando munizionamento a salve, sfruttano tutte le possibilità offerte dal campo di battaglia, nel rispetto della dottrina e delle procedure;
- vengono, infine, utilizzati meno i poligoni e i sistemi reali, riducendo sia le problematiche di natura ambientale, dovute all'uso di munizionamento ordinario, sia i tassi di usura di sistemi e piattaforme.

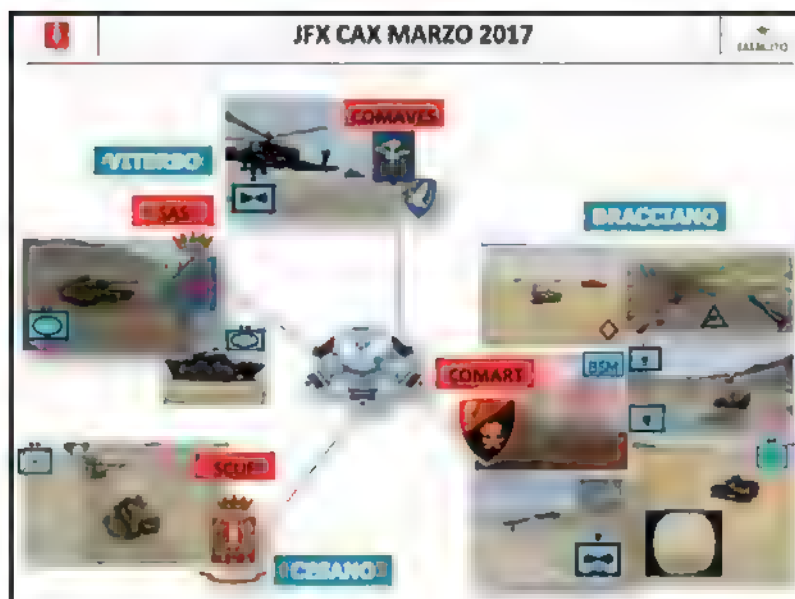
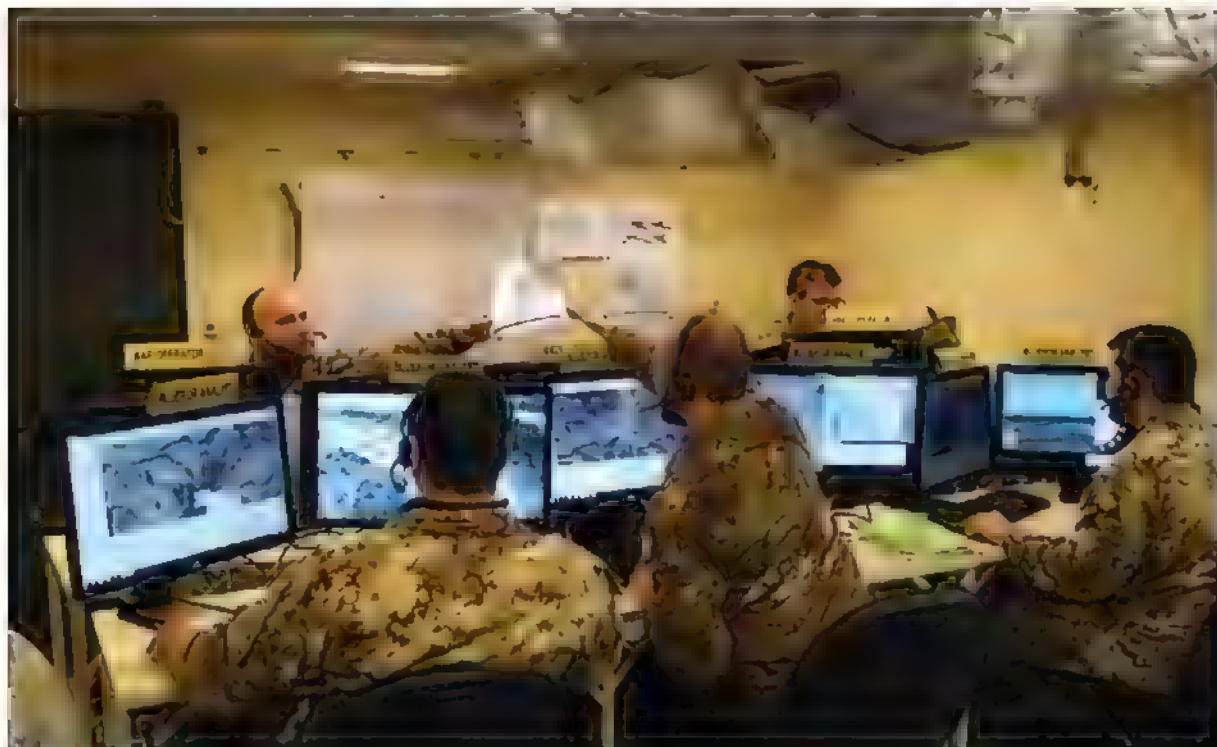
Tutti questi elementi, nel loro insieme, sono alla base dell'incremento esponenziale, avuto negli anni recenti, nell'acquisizione e sviluppo della simulazione addestrativa da parte dell'Esercito Italiano, di pari passo con quanto già in atto presso i principali eserciti alleati.

INTEGRAZIONE E FEDERAZIONE

Ulteriori concetti utili alla comprensione della simulazione addestrativa in ambito militare, sono quelli di integrazione e federazione
In particolare:
- con integrazione si vuole intendere un "completamento capacitivo" dei sistemi e delle tecnologie già presenti presso le unità, al fine di garantire una capacità addestrativa *standard* e interoperabile;
- con federazione, invece, si intende la creazione di un *network* addestrativo, basato su una *community,* che connette le unità in possesso di comuni capacità addestrative simulate in una "struttura organizzata".

In altre parole, l'integrazione è rivolta ai sistemi, mentre la federazione è rivolta alle unità
Nell'Esercito, il primo livello d'integrazione è stato conseguito nell'ambito delle aree *live* e *constructive* con il progetto Sistemi Integrati per l'Addestramento Terrestre (SIAT). Tale progetto garantisce alla Forza Armata la disponibilità di:
- un sito *constructive* presso il Centro di Simulazione e Validazione dell'Esercito (Ce.Si.Va.) di Civitavecchia, in grado di addestrare Posti Comando fino a livello Divisione/*Land Component Command* (LCC);
- 5 siti *live*, denominati Centri di Addestramento Tattico (CAT), alle dipendenze del citato Centro, presso altrettante aree addestrative/poligoni a
  - Capo Teulada (Cagliari) e Monte Romano (Viterbo), ove operano due CAT di 1° livello, principalmente dedicati al mantenimento e all'approntamento delle unità operative,
  - Cesano di Roma, Torre Veneri (Lecce) e S. Giorgio di Brunico (Bolzano), ove operano tre CAT di 2° livello, più orientati ad attività formative e specialistiche a favore di Istituti di Formazione e/o addestramento di capacità "di nicchia".

Presso tali Centri, le unità in addestramento (c.d. BLUFOR - forze amiche) possono condurre attività addestrative/esercitative in ambiente simulato *live force on force* (a partiti contrapposti) con forze nemiche e *force on target* (contro sagome fisse e/o abbattibili)
Nei CAT di 1° livello, si addestrano BLUFOR fino a un livello massimo di battaglione contro OPFOR fino a un livello massimo di compagnia, in quelli di 2° livello, si addestrano BLUFOR fino a un livello massimo di compagnia contro OPFOR fino a un livello massimo di plotone
La capacità addestrativa tradizionale è fortemente incrementata dall'impiego del SIAT. Infatti, al Ce.Si.Va. è possibile costruire uno scenario esercitativo aderente alla realtà, attingendo una serie di dati direttamente dal Teatro Operativo di riferimento e ponendo il Posto Comando dell'unità in approntamento nelle condizioni ideali per testare procedure e standard operativi, *joint* e multinazionali. Nel

contempo, presso i CAT è possibile replicare la reale minaccia sul terreno e fornire un riscontro immediato sul livello di preparazione dell'unità esercitata, consentendo ai Comandanti ai vari livelli di approfondire e risolvere i *gap* addestrativi prima di un impiego sul campo di battaglia.
L'obiettivo finale è la realizzazione di una rete nazionale di simulazione con la quale connettere i vari siti e creare un ambiente di simulazione *live*, *virtual* e *constructive* complesso e distribuito
Di seguito, un esempio che rende facile la comprensione dell'approccio sopra descritto. Un Posto Comando (PC) di brigata schierato al Ce.Si.Va. potrà esercitare la funzione operativa di Comando e Controllo (C2) sui Posti Comando dei reggimenti alle proprie dipendenze schierati presso i CAT di Teulada e Monte Romano i quali, a loro volta, eserciteranno la loro funzione di C2 sulle rispettive unità dipendenti che potranno essere schierate in parte sul terreno (*live*) e in parte a Civitavecchia (*constructive*). È questo il contesto integrato e federato che

permette di ottimizzare le risorse finanziarie, lo spazio, il tempo e, soprattutto, di realizzare un addestramento sempre più vicino al concetto *train as you fight* (addestrati come combatti).
Il secondo livello d'integrazione (anche questo in sperimentazione avanzata nell'ambito Esercito) è quello che comprende le componenti *live* e *virtual*. La potenza della simulazione *virtual*, che garantisce infiniti scenari addestrativi e innumerevoli possibilità di replicare l'attività addestrativa, è perlopiù, rivolta al livello tattico e consente
• l'utilizzo di scenari diversificati

ad altissimo grado di realismo;
- lo sviluppo di attività in ambiente *joint* e *combined*;
- l'addestramento procedurale per tutti i componenti delle unità di livello squadra e plotone, per gli operatori di controllo del fuoco aereo e terrestre, per gli assetti RISTA (*Humint*, UAV, EW, ecc.) e comunque per tutte quelle capacità "di nicchia" altrimenti difficilmente esercitabili;
- la condotta di *rehearsal* in ambito operazioni tattiche,
- la formazione individuale tramite *e-learning*.

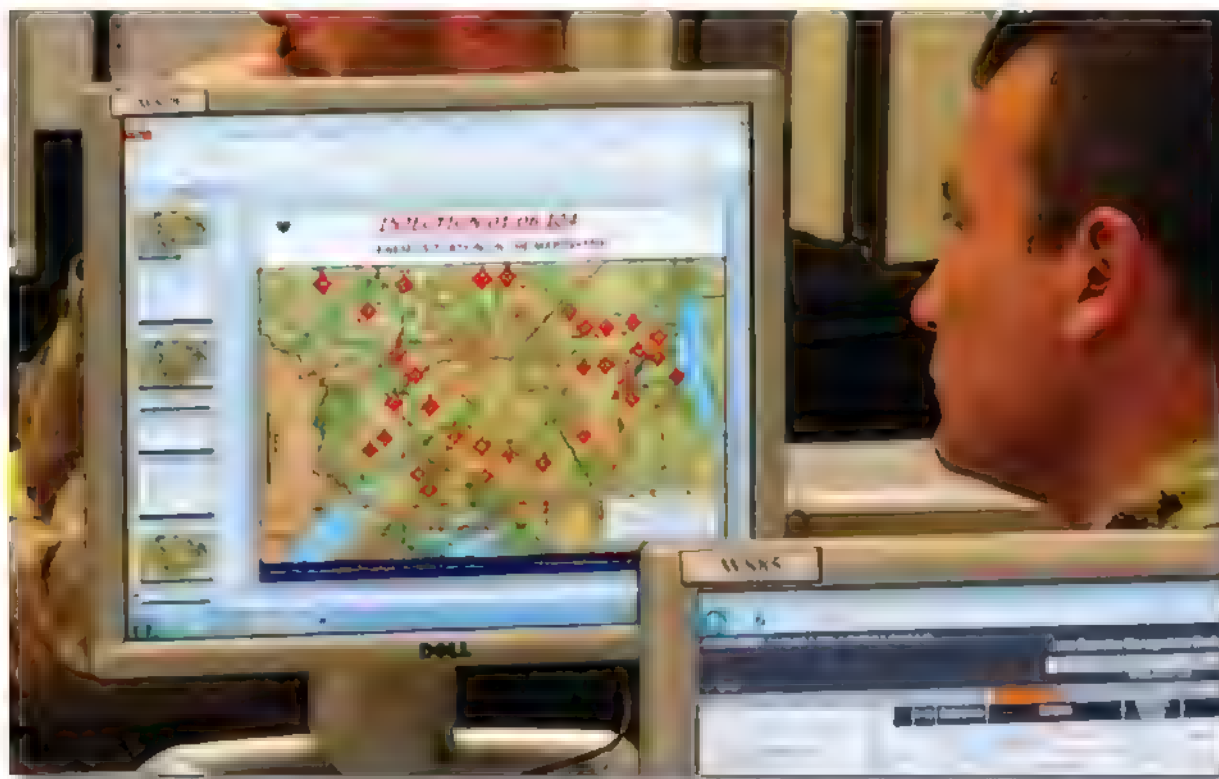
L'integrazione efficace di tale capacità con i sistemi *live* già distribuiti alle unità o presenti presso i Centri di Addestramento Tattico, garantirebbe una varietà potenzialmente infinita di combinazioni che l'addestramento tradizionale, specie in rapporto ai volumi finanziari oggi disponibili e all'accessibilità di aree addestrative, non può in alcun modo garantire.

Tale livello d'integrazione si traduce, per l'Esercito Italiano, nel concetto di *Home Station Training*, ovvero la capacità di ciascuna unità di poter generare un proprio percorso addestrativo completo, strutturato sull'integrazione e sulla federazione di varie tipologie di sistemi di simulazione in dotazione presso ciascuna sede stanziale.

Un'architettura addestrativa così concepita non mira esclusivamente alla possibilità di svolgere parte dell'addestramento e formazione di base/specialistica in autonomia e "*in house*", consentendo di far convergere sui medesimi scenari addestrativi unità e comandi (di qualsiasi tipo e/o livello organico: reggimenti di fanteria, unità navali, componenti aeree, ecc.) in attività *live* e *virtual* senza muoversi dalla propria sede stanziale. Lo sviluppo di tale ambiente sintetico permetterà, parallelamente al perseguimento degli obiettivi addestrativi di ciascun livello, l'interscambio di esperienze fra differenti unità/comandi e il raggiungimento di capacità operative che difficilmente sarebbero perseguibili e replicabili in ambiente reale.

ESERCITAZIONI "MEDUSA"

Un'applicazione di federazione *live* e *virtual* è stato lo svolgimento delle esercitazioni della serie Medusa, esercitazioni "federate", pilotate dal Comando di Artiglieria dell'Esercito, sotto la supervisione del Ce.Si.Va., durante le quali differenti unità, ciascuna dalla propria sede stanziale, hanno condotto una CAX (*Computer Assisted Exercise*), con il sistema di simulazione VBS3 (*Virtual Battle Spacevers* 3-sistema di simulazione *virtual* in uso all'Esercito Italiano), operando in un unico scenario condiviso.

In particolare, ognuna delle unità partecipanti ha esercitato i propri assetti, all'interno dello scenario condiviso, interagendo con quelli degli altri reparti. Gli eventi e gli attori in gioco sono stati i seguenti:
- 1 plotone di fanteria (in aula VBS3 presso la Scuola di Fanteria di Cesano), in attività di pattugliamento, viene coinvolto in un conflitto a fuoco nemico (OPFOR dislocata in aula VBS3

presso COMART a Bracciano);

- 1 plotone carri interviene in supporto (Allievi Marescialli presso aula VBS3 della Scuola Sottufficiali di Viterbo);
- 2 elicotteri d'attacco (dal Comando Aviazione Esercito di Viterbo) e un assetto aereo fornito dal 60° Stormo di Guidonia intervengono a supporto, a seguito di una richiesta di CAS (*Close Air Support*), fatta da un *team* FAC (*Foward Air Control*) (posizionato con i propri assetti reali in osservazione dello scenario su un grande schermo presso un'altra struttura all'interno del COMART);
- 3 batterie di artiglieria intervengono a supporto da Bracciano con pezzi schierati sul terreno (componente *live*) e dati di tiro passati al sistema di simulazione;
- 1 UAV (*Unmanned Aerial Vehicle)* del 41° Reggimento "Cordenons", posizionato in struttura a parte con la propria *Ground Control Station* reale in Bracciano per il *Battle Damage Assessment* finale.

Appare evidente che la condotta di un'attività addestrativa di questo tipo comporti innumerevoli benefici:

- addestramento condotto dalla propria sede stanziale, con evidente riduzione dei costi;
- abbattimento delle barriere spazio-temporali che si frappongono allo svolgimento delle attività; le diverse unità interagiscono, in tempo reale, grazie alla condivisione del medesimo scenario addestrativo,
- efficacia addestrativa sotto il profilo procedurale, considerando che non esistono limiti alle capacità esercitabili e che queste sono replicabili innumerevoli volte,
- riduzione dell'impatto ambientale, rimandando, di fatto, l'impiego delle aree addestrative e del munizionamento "da guerra" solo in una fase successiva, e a procedure completamente acquisite,
- possibile federazione con enti esterni alla Forza Armata, nell'ottica di esercitazioni *joint* e *combined,* altrimenti molto onerose in termini organizzativi e finanziari.

In sintesi, è chiaro come i tre domini della simulazione (*live, virtual* e *constructive*) non operino in maniera disgiunta, ma tendano, attraverso l'integrazione prima, e la federazione poi, alla generazione di un *network* addestrativo caratteriz-

zato da un comune/unico ambiente sintetico e/o reale (globale integrato LVC), nel quale tutte le unità possano innestarsi per condurre attività anche dalle proprie sedi stanziali, a premessa di attività più complesse da condurre ancora con modalità simulata presso i Centri di simulazione nazionali ovvero in ambiente reale, quale ultimo passaggio esercitativo premissione. Ed è proprio verso questo ambizioso obiettivo che l'Esercito sta muovendo i primi passi di un'ulteriore sperimentazione (esercitazioni della serie "*Green Market*"), che vede l'applicazione dei sistemi di simulazione direttamente ai sistemi e alle piattaforme reali, attraverso l'impiego delle tecnologie immersive, periferiche ottiche e sensori di movimento.

CONCLUSIONI

L'obiettivo finale è quello di creare un ambiente addestrativo globale integrato LVC nel quale i *role players* coinvolti possano impiegare, a vari livelli, assetti reali e capacità delle diverse componenti dello strumento terrestre.

Lo sviluppo tecnologico e l'elevato realismo, già raggiunti dalle tecnologie di simulazione nei diversi campi di applicazione, stanno favorendo la creazione di molteplici tipologie di scenari che consentiranno alle unità di addestrarsi in maniera efficace e con un notevole risparmio di risorse finanziarie.

Tutte le attività addestrative del futuro, infatti, potendo sfruttare appositi strumenti di realtà aumentata e/o immersiva tra loro integrati e federati, consentiranno lo svolgimento di esercitazioni complesse, senza la necessità di dover schierare dispositivi di grandi dimensioni ricorrendo anzi, per la maggior parte dei casi, allo sfruttamento di sistemi e infrastrutture presso ciascuna sede stanziale dell'unità esercitata, secondo i principi descritti per l'*home station training*.

La realizzazione di un ambiente addestrativo globale integrato consentirà di ottenere:
- uno spazio addestrativo quanto più ampio possibile;
- la piena integrazione e federazione dei domini *live*, *virtual* e *constructive*;
- il massimo livello di interoperabilità, sia all'interno dell'Esercito sia in ottica interforze, multinazionale e *interagency*;
- i più alti livelli di realismo addestrativo;
- una costante, aderente ed efficace condivisione di dati sull'ambiente operativo e sulla minaccia.

Lo sviluppo del progetto SIAT e di tutte le capacità di simulazione ad esso collegate, fanno dell'Esercito una realtà di riferimento nello specifico settore, a livello nazionale e internazionale.

**Colonnello*

Adriatic LNG

La prospettiva di genere nella NATO

di Alberto Strina*

Consegna di diplomi al termine di un corso di "Gender Perspective" *in Afghanistan.*

Negli ultimi anni la NATO ha mostrato un crescente interesse verso l'implementazione della prospettiva di genere, intesa come una reale capacità da impiegare in operazioni.
Il successo di una missione militare, infatti, richiede anche il coinvolgimento di tutti gli attori sociali - uomini e donne, giovani e anziani - nell'individuazione di soluzioni efficaci e durature che portino alla risoluzione di un conflitto o alla stabilizzazione di un'area di crisi.

Le recenti applicazioni in ambito militare, proposte nell'impianto strategico della NATO a partire dal *Summit* di Chicago del 2012 (1) e negli anni a seguire con sempre maggiore enfasi, hanno dimostrato come l'implementazione della prospettiva di genere possa produrre un consistente vantaggio militare nell'analisi dello scenario operativo, attraverso il coinvolgimento di una più ampia gamma di attori o gruppi. Il beneficio nelle operazioni si concretizza nel facilitare l'accesso a nuove e, in alcuni casi, più efficaci risorse o strumenti utili alla fase di condotta, esprimendo un valore aggiunto ri-

*Personale partecipante al 1° "*Gender Key Leader Seminar*", tenutosi presso l'*Allied Land Command *di Izmir (Turchia) dal 20 al 22 novembre 2017.*

spetto alle funzioni militari tradizionalmente messe in campo. In definitiva, il coinvolgimento e l'analisi estensiva di tutti i gruppi sociali permette di studiare gli effetti generati dal conflitto sulla società e di indirizzare le operazioni con adattamenti utili a influenzare il corso delle operazioni, ottenendo quello che tradizionalmente si definisce un vantaggio militare.
La prospettiva di genere si presenta come *combat reducer* e *force multiplier*, permettendo così il raggiungimento dell'obiettivo militare, con una riduzione dello scontro diretto tra parti contrapposte e con un contestuale aumento dei potenziali in campo.
Dall'esperienza militare maturata nei Teatri Operativi e sulla base dei documenti redatti in materia dalle Nazioni Unite, la NATO ha elaborato una serie di definizioni su tale questione, riconosciute dai Paesi dell'Alleanza e non solo. In particolare, con il termine genere ci si riferisce ad "aspetti che, definiti socialmente e connessi al fatto di essere uomo o donna, determinano la posizione di una persona in un dato contesto, oltre alle relazioni tra uomini e donne, tra ragazzi e ragazze, come pure quelle tra donne e tra uomini" (2).
L'integrazione della prospettiva di genere è definita quale "strumento per valutare le differenze tra uomini e donne nei rispettivi ruoli sociali, della distribuzione del potere e dell'accesso alle risorse" (3).
Altro concetto divenuto fondamentale nel contesto militare è quello di *gender mainstreaming*, inteso come "strategia per raggiungere l'uguaglianza di genere, valutando le implicazioni per donne, uomini, ragazzi e ragazze di ogni azione pianificata e adottata con l'intento di assicurare che le situazioni e le esperienze degli uomini e delle donne siano presi in considerazione nella pianificazione, implementazione, monitoraggio e valutazione delle politiche e dei programmi da mettere in pratica" (4).

UN ROLE MODEL PER LA NATO: L'ALLIED LAND COMMAND

Le attività addestrative svolte dall'Alleanza in Norvegia nel novembre 2107, nell'ambito dell'esercitazione "*Trident Javelin* 2017", possono considerarsi un modello di integrazione della prospettiva di genere ai fini del raggiungimento della *full operational capability dell'Allied Land Command* (LANDCOM), dislocato a Izmir in Turchia
Occorre evidenziare che il *Nordic Center for Gender in Military Operations* (NCGM), ovvero il Centro di Eccellenza dei Paesi scandinavi, accreditato dalla NATO e dalle Nazioni Unite per la trattazione e lo

41ª Conferenza annuale del NATO Committee *sulla prospettiva di genere (NCGP) tenutasi a Brussels dal 30 maggio al 2 giugno 2017.*

sviluppo dei temi legati al *gender* in operazioni, ha definito il LANDCOM quale *role model* per l'applicazione della prospettiva di genere in ambito NATO
In particolare, durante le quotidiane attività del citato Comando, così come nello svolgimento dell'Esercitazione "*Trident Javelin* 2017", uno dei principali risultati conseguiti è stato la giusta attenzione rivolta, in fase di pianificazione, alla prospettiva di genere, secondo il *Comprehensive Approach* della NATO. Questo approccio (ovvero il complesso di azioni a 360° che vede il coinvolgimento di tutti gli attori che si trovano in zona d'operazione) non può e non deve prescindere dall'applicazione sistematica della prospettiva di genere a partire dall'analisi, dallo studio e dalla pianificazione di un'operazione, fino alle fasi di condotta e valutazione degli obiettivi.
Il successo nella gestione delle situazioni di crisi richiede il coinvolgimento dei canali politici, militari e civili, come anche lo studio delle modalità con cui gli attori coinvolti si rapportano nella loro realtà sociale, influenzando l'area d'operazione. Ruoli sociali, distribuzione del potere e accesso alle risorse diventano fattori cruciali per la risoluzione di un conflitto e il contingente militare impiegato deve avere il pieno controllo e la consapevole conoscenza di essi.
L'applicazione di questo tipo di approccio richiede a tutti gli attori coinvolti, internazionali e locali, militari e civili, di prendere parte attivamente alla risoluzione della crisi, condividendone le responsabilità e contribuendo secondo la propria posizione nella società e le proprie possibilità.
In tale prospettiva il NATO LANDCOM, nella sua quotidiana applicazione della prospettiva di genere e durante le esercitazioni svolte, ha focalizzato il suo interesse nel supportare le strategie comunicative, integrando con tali questioni i messaggi da trasmettere nell'area d'operazione. Al contempo, ha mirato a supportare l'elaborazione delle strategie di coinvolgimento e di *empowerment* (5) dei diversi gruppi per la stabilizzazione dell'area di crisi.
Va evidenziato che la prospettiva di genere va perseguita non solo rispetto alle nuove minacce che i Paesi dell'Alleanza si trovano a fronteggiare ma anche in quegli scenari in cui si intervenga ex art. 5 del Trattato del Nord Atlantico (ovvero nel caso in cui si agisca nell'ambito della difesa collettiva a favore di uno dei Paesi membri).
Nelle parole di Chantal de Jonge Oudraat, Presidente di *Women In International Security* (WIIS) (6), "[...] *l'equilibrio di genere è* (usato come) *un contro-messaggio estremamente potente sul tipo di società in cui vogliamo vivere*". In tale contesto, ad esempio, l'attuale obiettivo della NATO (caso del LANDCOM) è quello di aumentare qualitativamente l'applicazione della *gender perspective* e quantitativamente applicare una politica di *gender balance*, includendo personale femminile e maschile nella formazione specialistica.
Al riguardo, il ruolo dei *Gender*

Advisor e dei *Gender Focal Point* nella struttura di comando NATO è quello di trattare e sviluppare tale materia in ambito addestrativo e operativo. All'interno dello staff, questi consulenti supportano i Comandanti attraverso la formazione degli Ufficiali Generali dipendenti (*Gender Key Leader Seminar*) e con appositi corsi informativi rivolti ai militari di ogni grado e categoria (*Gender Awareness Capacity Building*), tali da completare e valorizzare le diverse funzioni operative in maniera trasversale

CONCLUSIONI

Le politiche sulla prospettiva di genere della NATO, attraverso l'esempio del LANDCOM HQ, ci aiutano a interpretare e fronteggiare le minacce presenti e future. In un altro passaggio di un suo intervento, Chantal de Jonge Oudraat evidenzia che la crescente radicalizzazione ha portato all'aumento del numero di donne reclutate da gruppi violenti ed estremisti, il che rende l'analisi, secondo tale prospettiva, uno strumento pertinente per avere una valutazione più completa (7).
In questo scenario, risulta chiaro il motivo fondante per cui la NATO propone l'integrazione della prospettiva di genere nell'antiterrorismo, includendo l'analisi dei membri (maschi e femmine) di tali organizzazioni e di tutti gli attori che favoriscono lo sviluppo di qualsiasi ideologia connessa ad esse.
Infine, sul tema della risoluzione dei conflitti, sarebbe auspicabile, nel processo post bellico di ricostruzione, l'inclusione delle donne locali quali attori necessari per dare impulso alla ricostituenda struttura sociale e pubblica del Paese.
Una priorità della forza militare deve essere il coinvolgimento dei principali attori, con una prospettiva inclusiva che preveda la partecipazione anche dei gruppi più vulnerabili (donne, anziani, bambini) nel processo di pace.

**Tenente Colonnello*

Corso informativo sulla "Gender Perspective" organizzato dal contingente ISAF a favore di personale afgano.

*Stemma dell'*Allied Land Command.

NOTE

(1) Il vertice NATO di Chicago, tenutosi il 20 e 21 maggio 2012, ha riunito i Capi di Stato e di Governo dei Paesi dell'Alleanza. Uno dei punti cruciali del Summit ha riguardato la exit strategy per la guerra in Afghanistan.
(2) *Bi-Strategic Command Directive* (BI-SCD) 40-1 "*Integrating* UNSCR 1325 *and Gender Perspective into the NATO Command Structure*", 2012., p. 3
(3) *Bi-Strategic Command Directive* (BI-SCD) 40-1, *op.cit.*, p. 4.
(4) *ibidem*
(5) Tradotto in italiano: processo di potenziamento e responsabilizzazione
(6) WIIS è la più grande organizzazione mondiale, fondata nel 1987, dedita a promuovere la partecipazione, l'influenza delle donne nei processi di pace e di sicurezza internazionale.
(7) *Women, Gender, and Terrorism: The Missing Links in "Policy brief August* 1, 2016" in: https://wiisglobal.org/wp-content/uploads/2014/02/WIIS-Policy-Brief_WomenGender-and-Terrorism-the-Missing-Links pdf.

SITOGRAFIA

http://polis osce org/library/f/4061/3772/OSCE-AUS-RPT-4061-EN-3772
Center of Global Counterterrorism Cooperation, Policy Brief April 2013, *The Roles of Women in Terrorism, Conflict, and Violent Extremism: Lessons for the United Nations and International Actors.* in http://www.globalcenter.org/wp-content/uploads/2013/04/NCF_RB_LS_policybrief_1320.pdf

Modular Handgun System

L'arma corta per l'Esercito americano del XXI secolo

di Fabio Zampieri*

Fig. 1 – Le due versioni della pistola SIG Sauer P320 *risultate vincitrici del concorso MHS. La full size era denominata in gara XM17 (e successivamente assunta a inventario come M17) mentre la versione compact XM18 (M18) (Fonte:* SIG Sauer Inc.*).*

U.S. Army Contracting Command (1), il 28 agosto 2015, pubblicava la richiesta di offerta finalizzata a innovare, dopo trent'anni, l'arma da fianco dei soldati statunitensi (2). Dopo un processo selettivo relativamente rapido, il 19 gennaio 2017 il Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti annunciava l'aggiudicazione della commessa alla ditta *SIG Sauer Inc.* (Newington, New Hampshire) per la fornitura di due versioni della propria pistola P320, nonché degli accessori e delle munizioni oggetto dell'approvvigionamento (3) (fig. 1). Lungamente atteso (le prime anticipazioni della volontà dello *U.S. Army* di sostituire la propria arma corta d'ordinanza risalgono al 2011), il programma in parola, denominato *Modular Handgun System* - MHS (sistema di pistola modulare), segna certamente una tappa importante nell'evoluzione delle armi corte militari Le innovazioni introdotte rimarranno, per quanto prevedibile, un punto di riferimento per molti anni a venire, meritando, quindi, l'interesse degli utilizzatori professionali delle armi.

REQUISITI TECNICI

Già nei primi documenti resi noti dalla stazione appaltante incaricata del *procurement* della nuova pistola, erano stati esposti numerosi elementi che caratterizzavano l'intento della commessa, cioè cosa si volesse ottenere approvvigionando la nuova arma. Anzitutto, si ricercava una soluzione commerciale "non evolutiva", ovvero si intendeva sfruttare la tecnologia già disponibile in commercio, risparmiando su costi e tempi di sviluppo, per offrire ai *warfighters* un sistema d'arma dotato (tra l'altro) di maggiore letalità e migliore ergonomia (4). Queste due caratteristiche sono state costanti durante l'intero processo approvvigionativo e hanno comportato, per la letalità, l'inclusione nella provvista di nuove munizioni e, per l'ergonomia, l'offerta, da parte dei produttori, di armi con fusti sostituibili o adattabili alle diverse mani degli operatori. La gara, come anticipato nel n. 3/2016 della "Rivista Militare" (5), era una *open calibre competition,* ovvero non era specificato il calibro del munizionamento, con l'intento di cogliere dal mercato le migliori opportunità tecnico-operative a favore del cliente (fig. 2). In termini dimensionali, l'Esercito ha richiesto due versioni dell'arma, di cui una compatta, adatta al porto occulto e dotata di una fondina idonea allo scopo, oppure, in alternativa, una sola versione in grado di soddisfare sia i requisiti prestazionali richiesti all'arma *full size* (destinata al porto manifesto) sia le caratteristiche di occultabilità desiderate nella versione *compact*. Un altro requisito di rilievo del capitolato era costituito dalla previsione di utilizzo del silenziatore (*suppressor*), su entrambe le versioni della pistola, eventualmente anche previa installazione di un apposito kit.

CONCORRENTI

Tra le ricadute positive delle grandi commesse militari, quando queste prevedono una reale competizione tra più concorrenti, vi è un generale innalzamento della qualità dei prodotti successivamente immessi sul mercato civile. Non fa eccezione la gara MHS, che ha visto la partecipazione di più produt-

tori di elevata capacità tecnica e industriale, i quali, terminata la procedura concorsuale, hanno proposto sul libero mercato i loro prodotti, derivati o virtualmente identici a quelli presentati al cliente istituzionale. È possibile, quindi, ricavare da tali prodotti delle indicazioni generali sull'orientamento tecnico della gara, apprezzando le innovazioni introdotte e le motivazioni dell'aggiudicazione della commessa alla ditta vincitrice. Tra le aziende partecipanti si pongono

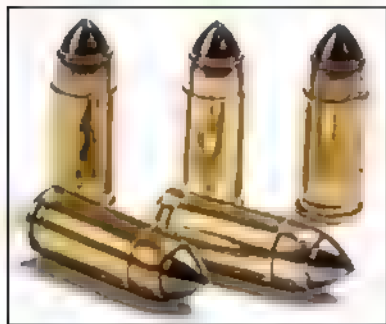



Fig. 2 – Le munizioni proposte da Glock *per il programma MHS. Si tratta di cartucce denominate* Enhanced Barrier Round cartridge *(sviluppate con* Federal*), perforanti ed espansive (fonte: Jan-Philipp Weisswange,* Glock Modular Handgun System, European Security & Defence, *22 agosto 2017).*

in rilievo, per la successiva presentazione al pubblico delle loro armi, le seguenti: *Beretta,* con la pistola modello APX (fig. 3); *FN,* con il modello FN 509 (fig. 4), *Glock,* con la 19 MHS, venduta oggi senza sicura manuale, con la denominazione 19X (fig. 5); *Smith & Wesson,* con il modello M&P M2.0 e, naturalmente, la vincitrice *SIG Sauer,* la cui pistola P320 era già presente nelle armerie.

Dall'esame dei prodotti citati, si possono estrapolare alcune caratteristiche comuni. Anzitutto, l'uso del materiale plastico per il fusto è diventato d'obbligo: esso consente di contenere i costi di produzione (rispetto all'acciaio o alla lega leggera), di migliorare l'ergonomia dell'impugnatura e diminuire il peso dell'arma.

Altro dato condiviso da tutte le armi in competizione è la meccanica a percussore lanciato (*striker fired o striker operated*), ormai adottata dalla generalità dei produttori. Essa, in passato prerogativa della sola *Glock*, semplifica il maneggio dell'arma (niente più doppia e singola azione, ma una modalità unica di scatto), consente di eliminare alcune parti (cane e relativa molla, leva di disarmo, ecc.), permette di diminuire la larghezza dell'impugnatura e di ribassare l'asse della canna (6)

Altra caratteristica perseguita dai concorrenti è la struttura ambidestra dell'arma: il pulsante di rilascio del caricatore è reversibile o replicato su entrambi i lati, la leva di arresto/rilascio del carrello è presente a destra e a sinistra della pistola, come la sicura manuale (quest'ultima richiesta dal Dipartimento della Difesa ma invece generalmente assente nelle versioni civili). Altri aspetti da sottolineare sono: l'assenza di comandi sul carrello (che garantisce un'ampia superficie di manovra), la presenza di mire alte

Fig. 3 – Pistola Beretta APX (fonte: beretta.com).

e ben visibili con inserti al trizio, l'uso di caricatori maggiorati (consentono di portare la capacità dell'arma fino a un massimo di 21 colpi) e l'impiego di un sistema standardizzato per il montaggio di accessori (tipicamente una torcia o un laser) sotto il *dust cover*, ovvero sotto la parte anteriore del fusto. Le armi sembrerebbero quindi, da un punto di vista funzionale, piuttosto sovrapponibili: le differenze emergono quando si esamina il requisito cruciale del bando di gara

Fig. 4 – La pistola FN 509 (fonte: fnamerica.com).

MHS, cioè la "modularità", interpretata in modo diverso da alcuni concorrenti, e in particolare dalla *SIG Sauer,* rispetto agli altri.

MODULARITÀ

L'approvvigionamento di sistemi d'arma modulari è ormai un dato costante per le Forze Armate degli Stati Uniti (7) e significa, in concreto, la possibilità di adattare l'ergonomia, le prestazioni balistiche e l'accessoristica dell'arma all'operatore e alla missione, con modifiche virtualmente effettuabili dall'utente stesso. Le armi lunghe offrono da tempo ottimi esempi di costruzione modulare.

In quelle maggiormente evolute, le parti principali sono progettate come moduli autonomi da assemblare per comporre l'arma desiderata, con possibilità di cambiare il calcio, l'astina, l'impugnatura, la canna, il calibro dell'arma e di montare su interfacce smontabili gli accessori (fig. 6).

Nelle armi corte, l'orientamento se-

Fig. 5 – Glock 19 MHS (fonte: thefirearmblog.com).

Fig. 6 – Il fucile d'assalto SIG MCX è uno dei più avanzati sistemi modulari della sua categoria (fonte: http://sigsauer-le.com/mcx)

guito dai fabbricanti è stato tradizionalmente quello di offrire all'utente varie versioni del modello di riferimento della casa, di dimensioni e di calibri diversi.
Un esempio emblematico di questa tendenza è costituito dalle armi della ditta *Glock* che, partendo storicamente dalla propria pistola modello 17 in cal. 9x19, l'ha negli anni allungata e accorciata e camerata per cartucce diverse (.40, .45, .357 SIG, .45 GAP, .380 ACP, 10 mm), sino a comporre un catalogo di ben 27 pistole (8) (fig. 7).
Un cambiamento significativo nella possibilità di realizzare pistole modulari si è verificato quando il congegno di scatto è stato riunito in un unico assieme, comprendente anche le guide di scorrimento del carrello. A quel punto, l'impugnatura e il complesso canna-carrello-molla di recupero sono diventati a loro volta moduli indipendenti, virtualmente sostituibili dall'utente.
Una delle prime realizzazioni in tal senso è stata proposta dall'austriaca *Steyr* (fig. 8) che, però, ha inteso la modularità unicamente come sistema di semplificazione produttiva, offrendo comunque all'utente armi in configurazione definita, ove il fusto, riportante la matricola, era ed è ancora inteso come parte essenziale dell'arma ai fini legali (9).
Consapevole dell'importanza di questa innovazione tecnica, la *SIG Sauer* l'ha portata a compimento, sia concettualmente sia praticamente.
Nella pistola P320/M17 (e prima nella pistola in sola doppia azione P250), infatti, il fusto non riporta la matricola, apposta invece sul pacchetto di scatto: l'impugnatura è trattata come un semplice guscio di plastica, liberamente sostituibile con altre.
Inoltre, la separazione delle parti è semplice e realizzabile senza attrezzi ed è stato effettivamente industrializzato un set completo di fusti e canne (fig. 9). I modelli M17 e M18 sono forniti con tre fusti per ciascun esemplare, con impugnature di dimensioni diverse, per consentire la massima adattabilità alle mani del personale che le impiega.
Le armi incorporano, inoltre, un'interfaccia per il montaggio di un'ottica a punto rosso in sostituzione della tacca di mira tradizionale, confermando la tendenza a un impiego sistematico di tali congegni di puntamento anche sulle armi corte.
La modularità della P320/M17 ha stimolato i costruttori di accessori che hanno già preparato conversioni dell'arma a pistola-carabina e impugnature alternative a quelle di serie, testimoniando che progetti modulari aperti al contributo di fornitori terzi creano un'esternalità di rete con benefici per gli utenti, anche istituzionali, e per l'economia del settore.

UPGRADE E RETROFIT DEL PRODOTTO FINALE

Uno degli svantaggi solitamente associati all'impiego di un sistema di percussione per lancio è la necessità di scaricare il percussore per poter procedere allo smontaggio dell'arma. Questa caratteristica è vista da alcuni come possibile causa d'incidenti, peraltro docu-

Fig. 7 – L'orientamento tradizionale dei produttori è di fornire versioni diverse per dimensioni e calibro dello stesso modello di pistola (nella foto: pistole Glock Gen. 3 *in cal. 9x19. Fonte: survival-mastery.com)*

mentati in cronaca, quando si inizia lo smontaggio della pistola senza aver verificato preliminarmente che la camera di cartuccia sia vuota.
I costruttori di armi corte hanno cercato da tempo di introdurre nei loro prodotti dei sistemi per operare il disarmo del percussore in sicurezza, agendo con un utensile a carrello aperto (*Smith & Wesson M&P*) o su di un piccolo pulsante esterno (Beretta APX e Nano), senza la necessità di agire sulla leva di sparo. Solo recentemente, con prodotti come la P320 e la Heckler & Koch VP9 (denominata in Europa SFP9), sono stati progettati sistemi che non richiedono azioni speciali, ma solo una precisa sequenza di operazioni per smontare l'arma in sicurezza (togliere il caricatore; aprire e bloccare il carrello, girare la leva di smontaggio; smontare l'arma), senza mai toccare il congegno di sparo.
Ciò è indubbiamente un vantaggio della *SIG Sauer*, a favore della sicurezza del tiratore.
Tuttavia, se è possibile svincolare il percussore senza agire sulla leva di sparo, è necessario accertarsi che questo non possa mai verificarsi accidentalmente, per esempio a seguito di urti.

Fig. 8 – Pistola Steyr M9A1 parzialmente smontata. si notano, in particolare, il congegno di scatto e le guide di scorrimento del carrello (foto dell'autore)

Dopo l'aggiudicazione della gara dell'Esercito, si è verificato purtroppo un incidente, a danno di un poliziotto, per uno sparo accidentale a seguito della caduta di una P320 (10).
La ditta costruttrice ha riconosciuto la problematica e si è offerta di eseguire un *voluntary upgrade* (richiamo del prodotto e suo miglioramento a spese dell'azienda) sulle armi già circolanti (11).
Le armi di fornitura militare hanno inglobato fin dai primi esemplari l'*upgrade* e oggi si presentano come in figura 10 (si noti la leva di sparo alleggerita rispetto agli esemplari in figura 1)

Fig. 9 – Intorno al congegno di scatto, cuore della pistola P320/M17, una serie di moduli consente di realizzare armi diverse per calibri e dimensioni (fonte: https://sofrep.com/87193/sig-320-going-rule-world-open-design-architecture-modularity)

MUNIZIONI

Come anticipato in apertura, uno degli intenti del committente del sistema MHS era aumentare la letalità delle armi corte in servizio. Per questo motivo, nel bando della gara è stata inclusa anche la fornitura di munizioni, in un calibro da decidersi durante la procedura di selezione. La decisione finale della Forza Armata è stata di rimanere fedele al calibro 9x19, tenendo probabilmente in conto le difficoltà logistiche e di interoperabilità con i Paesi partner che l'introduzione di una diversa munizione avrebbe creato, ma cambiando la struttura del proiettile. Negli Stati Uniti, le Forze Armate sono autorizzate a impiegare operativamente solo proiettili *Full Metal Jacket* (FMJ), ovvero proiettili completamente camiciati in metallo, secondo quanto previsto dalla Terza Dichiarazione della Convenzione dell'Aja del 1899 sull'uso di proiettili

che si espandono o appiattiscono facilmente nel corpo umano.
Le forze di polizia impiegano, invece, proiettili *Jacketed Hollow Point* (JHP), camiciati a punta cava, espansivi, secondo le linee guida suggerite dal *Federal Bureau of Investigation* (FBI) per ottimizzare il potere "incapacitante" delle munizioni (12). Insieme alle armi già descritte, la fornitura ha incluso due tipi di munizioni letali la versione *Ball* XM1152 (FMJ), e la *Special Purpose* XM1153, camiciata a punta cava (fig.11).
Dalle dichiarazioni reperibili sui media specializzati, si ricava che l'impiego generalizzato delle munizioni espansive non è stato ancora autorizzato dalle Autorità statunitensi (13), ma tuttavia esse sono approvvigionate e in servizio.

Fig. 10 – I modelli M18 e M17 *forniti allo* US Army *e già sottoposti all'*upgrade *di cui si parla nel testo (fonte. http://www.military.com)*

CONCLUSIONI

La gara condotta dall'*U.S. Army Contracting Command* ha raggiunto diversi interessanti risultati, a cui solo un *procurement* pubblico, per i mezzi disponibili e la possibilità di porsi obiettivi a lungo termine, poteva ambire. L'approvvigionamento si è svolto in un quadro di reale competizione tra le industrie di spicco nel settore, con positive ricadute sulla qualità generale delle armi da esse offerte, che sono state migliorate o progettate *ex novo* per la commessa dell'Esercito. L'Amministrazione degli Stati Uniti ha inoltre evitato finanziamenti *ad hoc* per lo sviluppo di prodotti dedicati, lasciando al mercato la prerogativa di proporre ciò che aveva di meglio, riducendo i costi e favorendo quei produttori che avevano già dimostrato il valore delle loro offerte
La procedura svolta ha quindi individuato un sistema d'arma innovativo per concezione, flessibilità d'impiego e realizzazione, idoneo a essere impiegato proficuamente dalla maggior parte del personale per le sue spiccate caratteristiche ergonomiche. Il prodotto selezionato è, inoltre, aperto al contributo concettuale e industriale di altri fornitori, essendo costituito da moduli migliorabili e reinterpretabili, anche in vista di impieghi operativi diversi ciò ha un effetto di stimolo dell'economia di settore e porta alla diffusione anche in altri ambiti (sicurezza privata, autodifesa, tiro sportivo) del prodotto militare, facilitando la sua evoluzione e favorendo una diminuzione dei costi per il suo mantenimento in servizio.
I modelli M17-M18 sono stati, perdipiù, concepiti per un allargamento del loro orizzonte d'impiego, prevedendo la possibilità di installarvi mire optoelettroniche, il cui eventuale approvvigionamento futuro fisserà un nuovo *benchmark* per le armi corte militari.
Un altro aspetto interessante del bando MHS è stato quello di aver incluso tra le richieste anche l'approvvigionamento di munizioni specifiche, affrontando il problema dell'efficacia dell'arma corta, e di aver introdotto in servizio, per la prima volta dalla Convenzione dell'Aja del 1899, cartucce con proiettili espansivi per l'uso militare.
In conclusione, il *Modular Handgun System*, a parere di chi scrive, ha innovato significativamente il panorama delle armi da fianco in uso nelle Forze Armate, dettando linee di sviluppo articolate e durature e rappresentando un esempio di *procurement* di successo, sia per il cliente istituzionale sia per tutti gli *stakeholder* a vario titolo interessati.

**Tenente Colonnello*

NOTE

(1) Ente deputato alla contrattualistica in ambito *U.S. Army*.
(2) Il documento citato è denominato in originale *Solicitation, Offer and Award no. W15QKN-15-R-0002* ed è reperibile all'indirizzo: docs.google.com/viewer?url=http://www.guns.com/wp-content/uploads/2015/09/US-Army-MHS-solicitation_Final.pdf.
(3) Per una panoramica dei comunicati e delle notizie di stampa succedutisi il giorno dell'aggiudicazione della gara MHS, si veda il sito "thefirearmblog.com" all'indirizzo: www.thefirearmblog.com/blog/2017/01/19/us-army-selects-sig.
(4) Per approfondire il tema si veda il *draft* di *Request for proposal* (RFP) datato 29 settembre 2014, disponibile all'indirizzo.https://govtribe.com/project/10-notice-type-modular-handgun-system-special-notice-to-post-draft-rfp.
(5) Cfr. Zampieri F., *Gli effetti lesivi delle munizioni per armi corte*, in "Rivista Militare" n. 3/2016, pp. 52-56.
(6) Per maggiori informazioni sulle dif-

ferenze tra le meccaniche con cane e quelle a percussore lanciato, si veda Zampieri, F., *Striker fired o hammer fired? Un confronto tra sistemi,* in "Rivista Militare" n. 1/2014,pp. 54-59

(7) La richiesta di modularità si è definita nel tempo, passando attraverso (ma non solo) le diverse versioni SOPMOD (*Special Operation Peculiar Modifications*) della carabina M4, la gara del SOCOM (*Special Operation Command*) vinta dalla *FN* con lo SCAR, l'approvvigionamento del *Modular Sniper Rifle* della *Remington*, ecc..

(8) Il catalogo *Glock* si può consultare all'indirizzo: https://us.glock.com/products/all

(9) Per coloro che fossero interessati ad approfondire l'argomento dal punto di vista tecnico, si segnala che la *Steyr Mannlicher* AG & Co KG (Vienna) depositò nel 1998 una domanda di brevetto volta a tutelare l'invenzione di una propria pistola, caratterizzata da un elemento multifunzione contenente il congegno di scatto e le guide di scorrimento del carrello. Il numero di priorità di detta domanda, depositata in Austria il 13 agosto 1998, è AT1998532U, mentre il numero di brevetto riconosciuto negli Stati Uniti è US6260301B1.

(10) Sull'argomento si veda: www.thefirearmblog.com/blog/2017/08/07/breaking-mhs-winner-sig-sauer-sued-police-officer-shot-dropped-holstered-p320.

(11) Cfr.: www.thefirearmblog.com/blog/2017/08/08/breaking-sig-sauer-offers-upgrade-p320-pistols-wake-drop-safety-failures.

(12) Zampieri F., *op cit.*, p.54.

(13) Si veda a questo proposito: Cox M., *Army Names First Unit to Receive Service's New Pistol,* reperibile all'indirizzo www.military.com/dailynews/2017/05/03/army-names-first-unit-receive-services-new-pistol.html

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI

www.sigsauer.com/products/firearms/pistols/p320.

www.euro-sd.com/fileadmin/user_upload/Glock_MHS_-_European_Security_and_Defence_-_August_2017.pdf,

www.beretta.com/it-it/striker-beretta-apx.

fnamerica.com/products/pistols/fn-509

https://us.glock.com.

https://sofrep.com/87193/sig-320-going-rule-world-open-design-architecture-modularity.

www.thefirearmblog.com/blog/2017/09/01/exo-one-firecontrolunit.

www.military.com/kitup/2017/11/29/photos-soldiers-get-new-m17-modular-handgun-system.html

https://www.military.com/dailynews/2017/05/03/army-names-first-unit-receive-services-new-pistol.html

http://www.thefirearmblog.com/blog/2017/08/07/breaking-mhs-winner-sig-sauer-sued-police-officer-shot-dropped-holstered-p320.

www.thefirearmblog.com/blog/2017/08/08/breaking-sig-sauer-offers-upgrade-p320-pistols-wake-drop-safety-failures

Zampieri F., *Gli effetti lesivi delle munizioni per armi corte*, "Rivista Militare" n. 3/2016

Zampieri F., *Striker fired o hammer fired? Un confronto tra sistemi,* in "Rivista Militare" n. 1/2014.

Il "carico del fante" nei moderni scenari operativi

di Lorenzo Ballin*

L'impiego dei reparti nelle operazioni all'estero ha evidenziato, anche nel nostro Paese, la problematica del "carico del fante", ovvero il "fardello" dell'equipaggiamento che il soldato deve trasportare per assolvere la propria missione
Nonostante la percezione diffusa, il progresso tecnologico ha determinato un aggravarsi del problema tattico del carico (noto con il termine *burden* nei Paesi anglosassoni), mettendo a disposizione della fanteria appiedata molti strumenti a elevata tecnologia (armi, visori, puntatori, protezioni, ecc.), ritenuti ormai indispensabili per condurre le operazioni, senza però sostituire o alleggerire sensibilmente i materiali "classici" (abbigliamento, cibo, acqua, coperture, contenitori, ecc.), comunque necessari alla sopravvivenza del soldato sul terreno. In linea di massima, infatti, si potrebbe dire che ogni sviluppo tecnologico implichi paradossalmente di *"perdere un grammo di equipaggiamento, per guadagnarne un chilo"*.
Nonostante l'incremento delle prestazioni fisiche medie delle ultime generazioni di soldati, il "carico del fante" (che in un'operazione appiedata contemporanea in media oscilla tra i 40 e i 60 kg, a seconda del ruolo del soldato in una squadra operativa, della tipologia di operazione e delle condizioni ambientali) continua a gravare sulle prestazioni complessive del personale, specialmente se impiegato per un lungo periodo e in condizioni ambientali estreme, al punto di avere un impatto critico sulla riuscita stessa dell'operazione.
Il problema, diffusamente condiviso con tanti altri eserciti che si sono ritrovati a operare con unità appiedate nei Teatri Operativi contemporanei, non ha ancora trovato una soluzione definitiva. Si è cercato dunque di adottare provvedimenti volti a mitigare gli effetti del problema (addestramento, allenamento fisico, pianificazione delle operazioni, ridefinizione delle priorità del materiale da trasportare, ricerca di nuovi materiali e nuove tecnologie, ecc.), la cui soluzione non implica solo la riduzione del peso del materiale stesso.
Può essere utile, ai fini di questa analisi, partire dalla definizione di "carico medio" e di "carico eccessivo", valutarne le implicazioni sul soldato e sulle sue prestazioni operative, per proporre poi alcune possibili soluzioni.

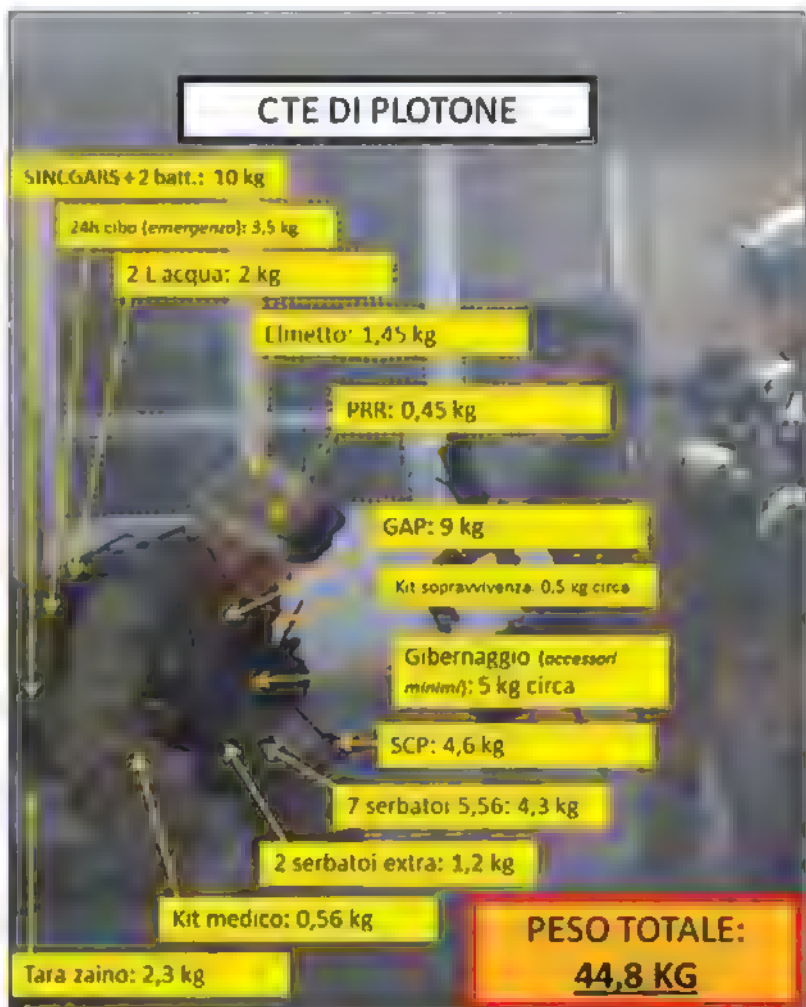
IL CARICO DELLA FANTERIA APPIEDATA

Sarebbe sbagliato definire un carico "standard" per il soldato appiedato, perché questo può (e deve) cambiare a seconda della missione e del ruolo del componente nella squadra. Ciononostante, per fissare correttamente l'entità del problema, si può prendere a riferimento il "carico medio" definito dalla Circolare 7007 *Manuale del Combattente* di SME (Ed. 2016). Secondo questa pubblicazione, il fuciliere appiedato, impegnato in una missione "generica" di 24 h, deve trasportare come carico individuale non meno di 40 kg

- arma individuale (kg 4,6 per SCP, kg 3 nel caso minimo dell'ARX);
- munizionamento (kg 4,3, nel caso di sette serbatoi di ARX);
- giubbotto antiproiettile (kg 9, nella configurazione minima);
- elmetto (kg 1,45);
- baionetta (kg 0,716, compresa di fodero);
- radio individuale (kg 0,45);
- 2 l d'acqua;
- una razione da combattimento (kg 3,5);
- kit medico individuale (kg 0,56),
- kit di sopravvivenza (stimato di kg 0,5);
- altro materiale tattico e protettivo (occhiali balistici, guanti, torce, attrezzi multiuso, kit pulizia armi, materiale topografico, materiali di segnalazione, ecc. 5 kg);
- materiale per lo stazionamento e di conforto (telo poncho, indumenti pesanti, biancheria di ricambio, stuoia, sacco a pelo, ecc. circa 5 kg),
- tara dei contenitori stessi (kg 2,3 per il solo zaino affardellato per un operazione di 24 h).

A questo "carico generico" di circa 40 chili può quindi sommarsi, distribuito tra i componenti della squadra, il peso della mitragliatrice leggera "Minimi" con relativo munizionamento (kg 19,5, con 800 colpi), il "Panzerfaust III" (kg 12,6), la radio per il collegamento con il plotone (10 kg circa, per la "Sincgars - *Single Channel Ground and Airborne Radio System* 633/P), batterie di riserva, la pistola da mm 9 (kg 1,2, con un solo serbatoio), la mitragliatrice media "MG 42-59" (kg 31,9, con 800 colpi), il lanciagranate da mm 40 (kg 2,84, con otto granate), il mortaio da mm 60 (kg 12,2, con tre granate), gli eventuali visori notturni (kg 0,58, con una configurazione individuale minima di visore e puntatore), oltre al materiale richiesto per la specifica missione. Per concludere, non è difficile stimare che il "carico medio" reale del soldato impegnato in operazione appiedata nel complesso superi i 50 kg circa (di cui almeno 40 di "carico di missione").

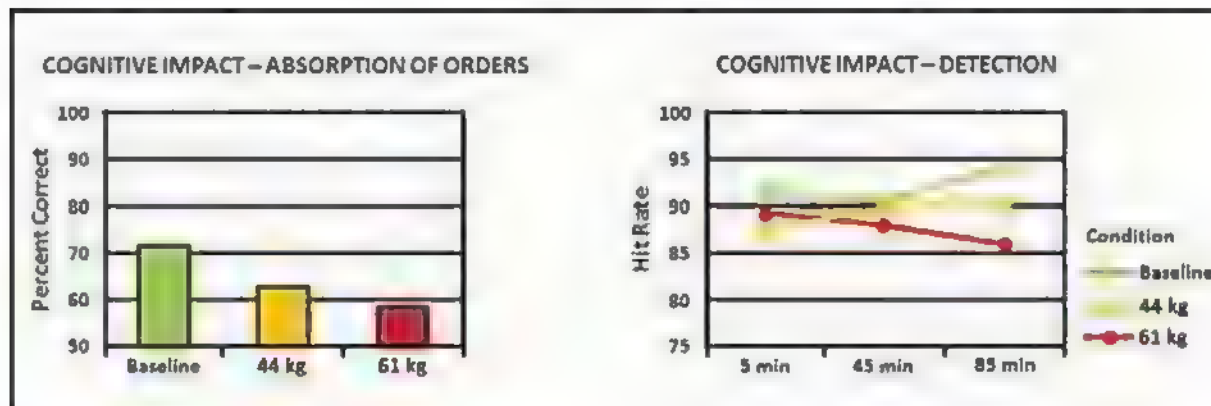
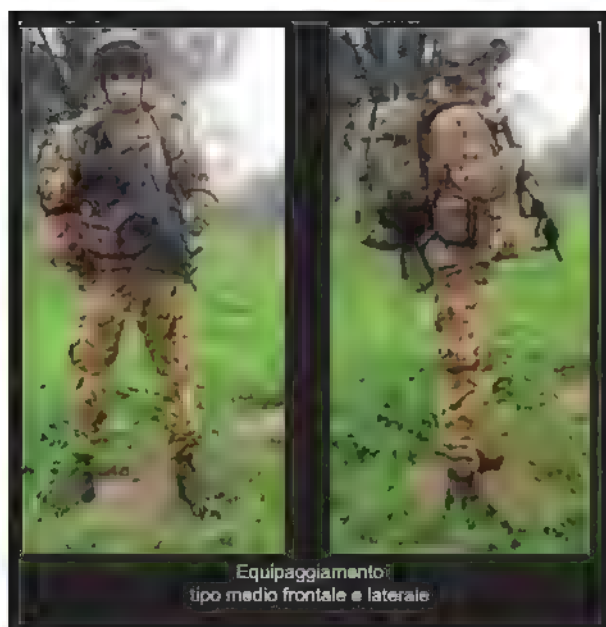
QUANDO IL CARICO DIVENTA ECCESSIVO

I più comuni riferimenti nazionali e internazionali (nonché i manuali di alpinismo sportivo) tendono a fissare il "carico massimo" sopportabile mediamente al 30% della massa corporea di un individuo, limitando quindi il peso massimo sostenibile da un soldato medio (con un peso corporeo di 80 kg) a circa 24 kg. Emergerebbe, pertanto, che tale limite non può essere rispettato in nessuna condizione operativa. Recenti ricerche, condotte in ambito militare, invece, tendono a prendere in considerazione altri fattori oltre alla massa corporea: il livello e il tipo di allenamento del soldato, il tempo e la distanza di trasporto del carico,

l'affardellamento e il bilanciamento del carico stesso, il terreno su cui ci si muove. Infine, anche la tipologia dell'operazione influisce sulla scelta del limite di carico trasportabile. Ad esempio, uno spostamento logistico in assenza di minaccia può avvenire con il massimo sforzo del personale per raggiungere il punto d'arrivo, senza risparmio di energie, mentre in una missione di combattimento le unità dovranno raggiungere l'area della battaglia in piena efficienza fisica e psicologica. In sostanza, tenendo conto di tutto ciò, si possono fissare alcuni parametri di riferimento che elevino il limite di carico trasportabile sopra la "soglia classica" del 30% della massa corporea.
Ciononostante appare evidente che il trasporto di 40-60 kg di carico per lunghe distanze è un fardello comunque notevole per chiunque e si deve, dunque, cercare di ridurre al massimo il carico individuale trasportato, adattandolo alle diverse situazioni.

Equipaggiamento tipo base

Equipaggiamento tipo leggero frontale e laterale

IMPLICAZIONI OPERATIVE DI UN CARICO ECCESSIVO

Un "carico eccessivo" sul soldato può comprometterne seriamente la sua performance complessiva, al punto da ridurne l'efficacia in operazione.
In particolare, il peso dell'equipaggiamento impatta principalmente sui seguenti fattori:
- agilità. Diversi studi hanno accertato quanto il carico influisca direttamente su velocità, mobilità e coordinazione del soldato e, indirettamente, sulla sua capacità di trovare riparo sotto il fuoco, nonché di mirare con l'arma in dotazione;
- fatica (ovvero la stanchezza dovuta a eccessivo sforzo muscolare e perdita di nutrienti e liquidi). Questa determina debolezza muscolare e minore coordinazione, compromettendo inoltre la capacità di reazione, attenzione, memoria e ragionamento logico;
- probabilità di infortuni. Il rischio è ovviamente tanto più alto quanto più pesante è il carico trasportato; tra gli infortuni più comuni vi sono vesciche, abrasioni, dolore ai piedi, alla schiena, alle ginocchia, intorpidimento dei muscoli delle braccia, fratture e rotture di legamenti. A questi, vanno aggiunti i danni fisici a lungo termine dovuti al trasporto prolungato di carichi, in particolar modo a schiena e articolazioni,
- rendimento complessivo. La riduzione di agilità, la fatica e l'aumento della probabilità di infortuni dovuti ai carichi riducono molto il rendimento complessivo del soldato in operazioni, compromettendo le sue capacità di sopravvivenza e di conseguenza la mobilità e la sostenibilità di un'unità in operazione.

Equipaggiamento tipo medio frontale e laterale

Equipaggiamento tipo pesante frontale e laterale

COME MITIGARE IL PROBLEMA

Come già detto, non esiste una soluzione univoca al problema, ma è possibile adottare una serie di misure per ridurne gli effetti
Gli approcci tradizionali tendono a ricercare soluzioni tecnologiche per il trasporto (per esempio, esoscheletri o veicoli robotizzati per il trasporto dell'equipaggiamento affardellato) e a sviluppare materiali più leggeri per ridurre il carico complessivo.

Più di un decennio di ricerche in tal senso ha però dimostrato che la tecnologia assistiva e robotica sono ancora lontane dall'essere impiegate sul campo e che la riduzione di peso complessivo, grazie allo sviluppo di nuovi materiali, non basta a compensare l'aggiunta di nuovo equipaggiamento utile. Pertanto, appare più corretto affrontare il problema "olisticamente", includendo nella ricerca della soluzione l'analisi di più fattori.

- allenamento fisico specifico. Un allenamento fisico spiccatamente aerobico, combinato al rafforzamento della parte superiore del corpo, offre il miglior risultato in termini di prestazioni nel trasporto di carichi pesanti,
- tecnica nell'affardellamento dei carichi. Un peso compatto, ben bilanciato e ben distribuito attorno al baricentro del corpo,

MOBILITY

	1	2	3	4	5

PROTECTION: 1, 2, 3, 4s, 4l, 5

MOBILITY and PROTECTION must be balanced to achieve optimal SURVIVABILITY

Insertion March

Recce CTR

Op routine

Harbour Routine

General OBUA

House Clearing

Adv to Con

Ambush

Withdrawal

Attack

Heli / Boat Ops

Defence

Standing Patrols

Sentry Duty

Mobility levels		
	1	Kit on the man immediate use ammo/trauma kit in pockets
	2	3x Mags in pouches and trauma kit Smoke/HE gren as req
	3	"Go Bag"/ Man Bag packed with additional water/ Mags/Signals Additional rations med kit as req
	4	Webbing worn with 24 hours fighting order Daysack as alternative to increase manoeuvrability
	5	Webbing & Daysack worn for longer patrols Bergen as required

Protection leveles		
	1	No Protection
	2	Helmet Only.
	3	Helmet+OSPREY liner worn
	4s or 4l	Helmet+OSPREY liner + Small Plates (s) OR large plate (l)
	5	Helmet+OSPREY liner + Small plate side

EXTERNAL LOAD	MARCHING SPEED	5 KM MARCH	10 KM MARCH
20 Kg	3.0 Km/hr	Light	Light
	4.0 Km/hr	Light	Moderate
	5.0 Km/hr	Moderate	Heavy
	6.0 Km/hr	Heavy	Very Heavy
30 Kg	3.0 Km/hr	Light	Light
	4.0 Km/hr	Moderate	Moderate
	5.0 Km/hr	Heavy	Heavy
	6.0 Km/hr	Very Heavy	Very Heavy
40 Kg	3.0 Km/hr	Light	Moderate
	4.0 Km/hr	Moderate	Moderate
	5.0 Km/hr	Heavy	Heavy
	6.0 Km/hr	Very Heavy	Very Heavy
50 Kg	3.0 Km/hr	Moderate	Moderate
	4.0 Km/hr	Moderate	Heavy
	5.0 Km/hr	Heavy	Very Heavy
	6.0 Km/hr	Very Heavy	Very Heavy

determina una tolleranza al peso dei carichi nettamente superiore;

- addestramento al tiro. Una maggiore precisione nel tiro consente di ottimizzare l'uso del munizionamento trasportato, in modo da ridurre la quantità necessaria;
- revisione dei materiali individuali minimi previsti dalla Procedura Operativa Standard (*Standard Operating Procedure* - SOP). I nuovi equipaggiamenti a disposizione del soldato non devono semplicemente "sommarsi" ai vecchi, ma devono portare alla costante rivalutazione e razionalizzazione dell'intero caricamento individuale standard, individuando le priorità nei materiali da trasportare. Attività tattica (ad esempio, il materiale per attendamento o bivacco,il giubbotto antiproiettile, alcune tipologie di armi, ecc.) e il caricamento rigidamente standard (buono per affrontare mediamente ogni condizione) potrebbe essere adattato e sostituito da un modello più flessibile, modulabile a seconda delle più specifiche necessità di missione. Un buon approccio potrebbe essere quello di seguire il metodo "D R.O.C.", di seguito esplicitato, (attualmente in valutazione nell'Esercito) durante la fase di preparazione al combattimento delle unità:
  - decidere il livello di mobilità necessario per la missione,
  - ridurre l'equipaggiamento individuale scartando ciò che non è essenziale;
  - organizzare i trasporti per l'equipaggiamento di reparto necessario e per quello individuale precedentemente scartato perché non essenziale;
  - controllare che il personale si attenga alle disposizioni emanate per limitare pesi e ingombri in missione.

  Si tratta, in sostanza, di superare la mentalità del "meglio portare al seguito tutto, non si sa mai", e introdurre quella del "meglio muoversi leggeri e portare solo ciò che è indispensabile". Questo approccio aumenta le responsabilità dei Comandanti delle minori unità, che devono pianificare con cura le operazioni, stabilendo l'equipaggiamento essenziale per ogni missione, valutandone la necessità e accettando i rischi associati al fatto di non portare tutto al seguito.
- rifornimenti sul campo. Pianificandolo opportunamente, si può prevedere un sistema di rifornimenti "a domicilio" durante l'operazione, in modo da ridurre effettivamente la quantità di materiali trasportati dal fante in combattimento.
- revisione dottrinale. Sarebbe opportuno rivalutare le prestazioni delle unità di fanteria appiedata previste nelle SOP dei reparti, specialmente in termini di distanza percorribile stimata con personale a pieno carico e di autonomia delle minori unità sul terreno, fissando parametri e limiti ragionevoli, che tengano conto delle molteplici variabili di missione nella configurazione dei carichi individuali.

Ovviamente, questi aspetti non escludono la necessità di ricercare costantemente materiali più leggeri, di miniaturizzare quelli attuali, di realizzare contenitori (zaini e giberne) sempre più efficienti, nonché di sviluppare veicoli, anche a pilotaggio remoto, in grado di accompagnare il fante nelle operazioni appiedate

CONCLUSIONI

Il peso che grava sulle spalle del soldato appiedato è un problema di estrema attualità negli scenari di possibile impiego. Deve, perciò, essere analizzato per evitare di compromettere la capacità di portare a termine la missione assegnata.

La soluzione di tale questione non è semplice e le misure per la mitigazione dei suoi effetti sono essenzialmente due:

- maggiore ricerca, sviluppo tecnologico e investimento per ridurre pesi e ingombri dei materiali;
- adattamento costante della dottrina e dell'addestramento per migliorare la capacità delle unità di gestire il carico individuale nella fase di preparazione al combattimento

Per quanto la prima misura sia certamente importante, si ritiene tuttavia più utile concentrare gli sforzi sulla seconda, incrementando la capacità del personale di sopportare carichi maggiori, ma allo stesso tempo riducendo il peso del carico in base all'analisi della missione. Tali provvedimenti, d'altra parte, non richiedono particolari investimenti finanziari.

È quindi l'addestramento specifico delle unità e, a maggior ragione, lo sviluppo di un'adeguata dottrina e della capacità dei Comandanti (a tutti i livelli) di pianificare, approntare e condurre azioni appiedate, la chiave per il successo delle attività tattiche terrestri nell'immediato futuro.

**Capitano*

BIBLIOGRAFIA

SME - Direttiva 3001, *La preparazione al combattimento*, Ed. 2014.

SME - Circolare 7018, *L'addestramento delle minori unità* (working draft).

SME - Circolare 7007, *Manuale del combattente* (EX Pub. n. 1000/A/2), Ed 2016.

COMFORDOT - PTE 5 27 *Prontuario dei mezzi, materiali ed equipaggiamenti in uso alla fanteria*, Polo di Fanteria, Ed. 2015.

Brady C., Lush D. and Chapman T, *A review of the soldier's equipment burden, Departement of Defence of Australian Government* - Defence Science and Technology Organisation, 2011.

Polcyn A., Bensel C., Harman E., Obusek J. e Frykman P., *Effects of weight carried by soldiers: combined analysis of four studies on maximal performance, physiology, and biomechanics*, U.S. Army Soldier and Biological Chemical Command, 2002

Drain J., Orr R., Attwells R. e Billing D., *Load carriage capacity of the dismounted combatant - a commander's guide*, Departement of Defence of Australian Government - Defence Science and Technology Organisation, 2012.

Capacità Nazionale di Proiezione dal Mare

Il ruolo dell'Artiglieria Controaerei

di Antonio Garofalo*

Il progetto "Capacità Nazionale di Proiezione dal Mare" - CNPM mira a creare un bacino di forze anfibie in grado di permettere allo Strumento Militare nazionale di assolvere le missioni assegnate
L'Artiglieria Controaerei dell'Esercito Italiano è stata interessata a tale progetto sin dalla fase embrionale del programma nel 2005, con la previsione di predisporre un "pacchetto di forze" in grado di condurre un'operazione anfibia definita - nella pubblicazione *Le Operazioni Anfibie*, edizione 2015, del Comando per la Formazione, Specializzazione e Dottrina dell'Esercito - "*un'operazione militare lanciata dal mare da una Forza Anfibia* (Amphibious Force - AF), *imbarcata su navi, con l'obiettivo principale di proiettare tatticamente un'unità di terra* (Landing Force - LF), *in un contesto operativo che varia da «permissivo» a «ostile», al fine di assolvere la missione assegnata*".
In particolare, il progetto "Capacità Nazionale di Proiezione dal Mare" si concretizza nella realizzazione di assetti capacitivi, a carattere interforze, ad alta prontezza, composti da pedine di manovra del livello reggimento, elementi di comando e controllo, di supporto al combattimento, di sostegno logistico, nonché *enablers* operativi e strategici per la proiezione fuori dal territorio nazionale. Nello specifico, nell'am-

bito del supporto al combattimento della *Landing Force*, è stato previsto l'impiego delle batterie "Stinger" del 17° Reggimento Artiglieria Controaerei "Sforzesca" di Sabaudia (LT), al fine di fornire la difesa controaerei a bassissima quota della *Landing Force*, opportunamente integrate con il dispositivo di difesa controaerea (c/a) dell'*Amphibious Task Force*.

La necessità di avere un "ombrello di copertura" dalle minacce provenienti dalla terza dimensione, in grado di proteggere efficacemente e con aderenza le truppe sul terreno, trova il naturale accoglimento nel sistema d'arma controaerei a cortissima portata "Stinger". Quest'ultimo è un sistema missilistico spalleggiabile del tipo "lancia e dimentica", a *homing* passivo (i segnali che attivano i congegni di guida del missile sono emessi dal bersaglio), destinato a contrastare la minaccia aerea alle basse e bassissime quote. Reattività e flessibilità sono i principi cardine per assicurare il supporto diretto alle truppe sul terreno. Nella fase iniziale, la protezione dell'*Amphibious Task Force* è garantita dagli assetti di difesa c/a delle navi, che continueranno a proteggere la *Landing Force* anche dopo aver lasciato le unità navali. Durante l'assalto anfibio tali capacità saranno integrate dai *Man-portable Air-defense System* (MANPADS) delle batterie "Stinger", che consentono di assicurare la difesa controaerei aderente delle componenti del dispositivo schierate sul terreno, garantendo la difesa puntiforme di particolari obiettivi e assicurando la copertura delle forze durante la penetrazione in profondità del dispositivo.

In tale quadro, risulta pertanto necessario raggiungere una forte interoperabilità, intesa come la capacità di operare assieme ad altre forze similari e comprendente diversi aspetti (materiali e immateriali), la cui realizzazione si concretizza attraverso la condotta dell'addestra-

mento pluriarma, con cui si individuano le criticità nei vari settori e si ricercano gli opportuni ammaestramenti e adattamenti.

A premessa dell'addestramento delle minori unità della *Landing Force*, vi è l'addestramento dei singoli militari. Il personale della specialità controaerei, selezionato per entrare a far parte delle batterie "Stinger" anfibie, deve superare il corso "Qualifica Anfibia dell'Esercito" - QAE di tipo "ALFA" (specializzazione prevista per i lagunari e per le unità di supporto al combattimento destinate a operare "in prima ondata" nell'ambito di un'operazione anfibia) presso il Reggimento Lagunari "Serenissima" di Mestre (Ve). L'ambiente lagunare, molto complesso anche per l'interazione con il mare, offre una gamma completa di situazioni che consentono lo svolgimento di variegate attività addestrative finalizzate all'acquisizione della piena operatività per la condotta di operazioni in mare e fluviali. A Mestre, il personale del reggimento controaerei, congiuntamente con il personale delle altre specialità della Forza Armata inserito nel progetto "Capacità Nazionale di Proiezione dal Mare", dedicano cinque settimane per la formazione e l'addestramento individuale finalizzato all'acquisizione delle capacità per poter sopravvivere e operare in ambiente anfibio. Gli obiettivi del corso sono:

- perfezionamento della preparazione psico/fisica e delle capacità operative individuali del milita-

re con particolare riferimento alla peculiarità delle condizioni anfibie e delle attività operative da condurre,

- conoscenze delle caratteristiche fondamentali e istruzione pratica sulle modalità di impiego dei principali mezzi anfibi/natanti e dei materiali necessari alla condotta di operazioni anfibie;
- acquisizione della capacità di essere trasportati/proiettati da mezzi anfibi/natanti;
- acquisizione degli elementi dottrinali di base delle operazioni in ambiente anfibio.

La QAE prevede lezioni teoriche sulla dottrina delle operazioni anfibie, sulle norme di navigazione in mare/acque interne, sulle procedure radio, sulle tattiche di combattimento nel contesto di operazioni anfibie e sull'impiego di mezzi specialistici in dotazione come, ad esempio, battelli, natanti e cingolati anfibi. Vi sono, inoltre, prove pratiche quali marce zavorrate veloci (di 4, 6, 8, 10 km in assetto medio), marce di resistenza (di 10, 20 km in assetto pesante), tecniche di superamento ostacoli acquatici e nuoto operativo di superficie. Una parte importante della qualifica è altresì incentrata sull'addestramento all'elitrasporto, che rappresenta un elemento fondamentale per poter condurre un raid anfibio eliportato. Il corso termina con una esercitazione finale consistente in un'attività continuativa di due giorni imperniata sulla realizzazione di un "colpo di mano". Il personale idoneo, al termine della QAE prosegue l'iter formativo con il corso di maneggio degli esplosivi e il corso roccia (familiarizzazione in ambiente montano), propedeutici al corso integrativo di "Abilitazione Anfibia Marina Militare" di previsto svolgimento presso il Comando delle Forze da Sbarco di Brindisi. Durante quest'ultimo modulo addestrativo, della durata di un mese (di cui tre settimane di addestramento e una di esercitazione pratica) il personale riceve, da esperti istruttori della Marina Militare, delle nozioni di base per familiarizzare con le unità natanti della stessa Forza Armata e ulteriori perfezionamenti sulla dottrina anfibia e sull'impiego dei natanti. In particolare, la preparazione si concentra sulle operazioni di sbarco con i mezzi in entrata e uscita dalle unità navali e sulle operazioni di assalto verticale, enfatizzando le capacità di uscita da elicottero mediante la tecnica del *fast rope* (c.d. discesa con il barbettone) o quella con la corda doppia.

Solo al termine di questo lungo e impegnativo percorso addestrativo, che coinvolge prima il singolo militare e poi la minore unità a cui appartiene, si può procedere all'addestramento di livello interforze che ha lo scopo principale di preparare all'impiego combinato di assetti appartenenti a componenti diverse (*land, air, maritime*). In tale ottica, costituiscono attività fondamentali le esercitazioni CNPM svolte anche nell'ambito dell'esercitazione "Mare Aperto", dal carattere interforze, effettuata annualmente in due fasi, che rappresenta un evento addestrativo in cui la Marina Militare, in collaborazione con l'Aeronautica Militare e l'Esercito Italiano, dà luogo al dispiegamento di una imponente forza navale, anfibia e da sbarco. L'obiettivo di tali esercitazioni è quello di affinare le procedure operative nell'ambito dei reparti che compongono il *capability basket*, nonché conseguire la piena interoperabilità in termini di formazione, materiali e addestramento.

Oltre a quelle di livello interforze,

numerose sono le attività addestrative interarma che, compatibilmente con le varie funzioni attinenti alla peculiarità della specialità e agli altri impegni operativi sul territorio nazionale ed estero, il 17° Reggimento Artiglieria Controaerei "Sforzesca" svolge presso le varie aree addestrative, quali, ad esempio, i poligoni militari di Foce Verde (Latina) e di Nettuno (Roma), il Centro Sportivo Remiero della Marina Militare, o anche (come nel caso del Centenario dell'istituzione della specialità) le dune del lungomare della città di Sabaudia.
Per l'Artiglieria Controaerei, protagonista di un continuo sviluppo tecnologico e di successive trasformazioni che hanno portato la specialità a disporre oggi di armamenti all'avanguardia e di personale altamente qualificato, l'inclusione nel progetto "Capacità Nazionale di Proiezione dal Mare" costituisce una vera e propria storica novità.
Pur mantenendo la propria peculiarità di "guardare alla terza dimensione" con i suoi sensori e sistemi d'arma, l'acquisizione di capacità tipiche dell'arma base, e in particolare della specialità lagunari, fa sì che l'Artiglieria Controaerei possa operare negli attuali scenari

operativi. Ciò impone uno strumento militare flessibile, rapido, versatile e fortemente dinamico, capace di supportare in maniera efficace la Forza da Sbarco, contribuendo a incrementare il carattere *expeditionary* dell'*Amphibious Task Force*.
Una forza *expeditionary* non solo è in grado di essere inviata in aree operative distanti, ma anche di operare per un prolungato periodo di tempo senza la necessità di un immediato rinforzo e, in particolare, prevede un approccio che influenza gli aspetti organizzativi, addestrativi e di pianificazione di una operazione, in modo da potersi rapidamente adattare alle situazioni che si presentano sul campo di battaglia.
Gli attuali scenari comportano la necessità, sempre maggiore, di dover disporre di personale specializzato e altamente qualificato, in grado di operare in ambienti diversificati, fronteggiando minacce provenienti dalla terra ferma, dal mare e, soprattutto, dalla terza dimensione.
La realizzazione, in ambito Difesa, del progetto "Capacità Nazionale di Proiezione dal Mare" rappresenta, dunque, un obiettivo a elevata priorità, cui si sta lavorando dal 2005.
Si tratta di un'iniziativa ambiziosa e complessa che richiede un cambio di mentalità e una forte flessibilità nelle unità destinate ad alimentare il bacino di forze che vi fanno parte.
In ambito 17° Reggimento Artiglieria Controaerei "Sforzesca", in particolare, si sta lavorando, da anni, per cercare di sviluppare tale capacità e superare, con slancio e adattabilità, le difficoltà contingenti.
Come sempre, l'abnegazione del personale, ai vari livelli, ha portato al conseguimento di significativi obiettivi, che trovano riscontro negli ottimi risultati conseguiti dal personale dello "Sforzesca" nei vari corsi di "Qualificazione Anfibia dell'Esercito" e dell'"Integrazione Anfibia Marina Militare".
Dall'inizio del progetto sono circa 150 le donne e gli uomini qualificati "anfibi" effettivi al 17° Reggimento Artiglieria Controaerei "Sforzesca", e questo porterà presto il reparto al conseguimento dell'obiettivo di consentire alle due batterie "Stinger" di acquisire la piena capacità operativa anche nell'ambito delle operazioni anfibie

**Capitano*

BIBLIOGRAFIA

NATO - AJP 3.3, *Joint Air & Space Operations Doctrine*, Ed. 2002

NATO - ATP 8 (D), *Doctrine for Amphibious Operations*, Ed. 2016.

SMD, III Reparto, Uf. Pianificazione Generale - 001 (JIC001), Joint *Integrating Concept*, Ed. 2005.

SMD, III Reparto, Uf. Pianificazione Generale - *002 (CB002), Capability Basket*, Ed 2007.

SMD - 001 (CIA001), *Centro Integrazione Anfibia*, Ed. 2005

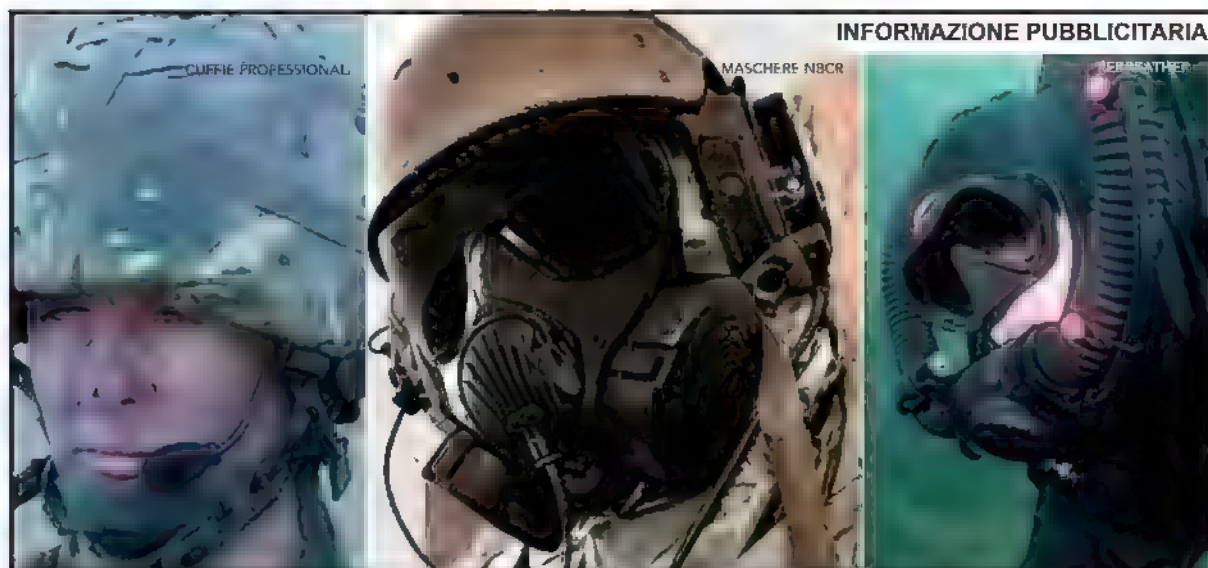
Centro Integrazione Anfibia, *Il Joint Fire e la funzione supporto di fuoco nelle operazioni anfibie*, Ed. 2011.

COMFORDOT, Dipartimento Dottrina e Lezioni Apprese, Ufficio Dottrina - PSE 3 2.5, *Le Operazioni Anfibie*, n 6840, Ed. 2015.

SME N.D., *La manovra delle Forze Terrestri nella Terza dimensione*, Ed 2014

COMFORDOT, SM Ufficio Dottrina - PIE 3.30, *L'impiego dell'Artiglieria Controaerei*, n. 5910/b, Ed. 2015.

Comando Artiglieria Controaerei, PTE 1.03.01, *Sistema Missilistico Controaerei Stinger*, Ed. 2017.

Comando Artiglieria Controaerei - PTE 4 04 01, *Sistemi d'arma ed equipaggiamenti dell'Artiglieria Controaerei*, Ed. 2017.

Quando una nostra nave prende il mare,
anche l'Italia

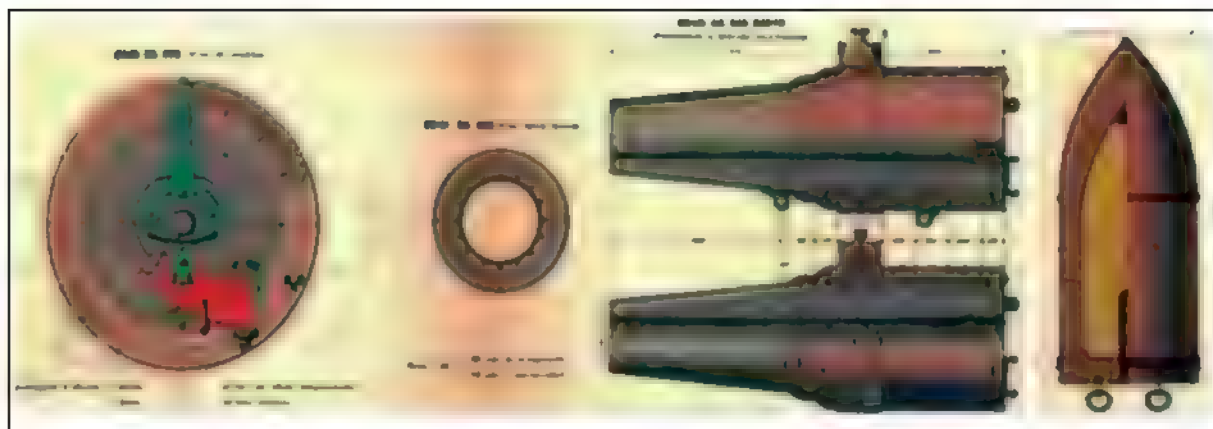
L'obice da 28: cinquant'anni di onorato servizio

di Armando Donato*

Obice da 28 cm corto su sottaffusto a sospensione elastica (foto collezione F. Riccobono)

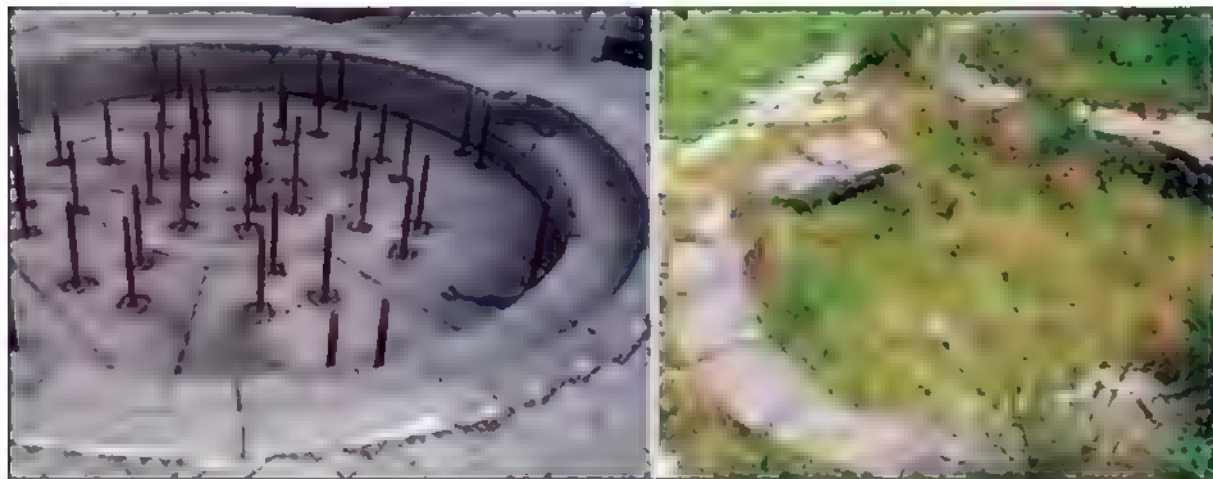
Tra le più longeve artiglierie di grosso calibro italiane si può senza dubbio annoverare l'obice da 28 cm GRC Ret (1).
La versione corta qui trattata è classificata come mortaio in quanto ha una lunghezza d'anima di 9 calibri, quindi distinta dall'obice lungo (16 calibri).
L'obice corto risale alla fine dell'Ottocento, ed è rimasto in servizio per la difesa costiera sino alla Seconda Guerra Mondiale.
Esso rappresentava l'armamento standard a tiro curvo di sfondo contronavi per le batterie costiere ad alto e basso parapetto (rispettivamente per il tiro diretto e indiretto), edificate a fine XIX secolo in base ai vari Piani di Difesa dello Stato nel frattempo redatti. Tali opere, protette da considerevoli masse coprenti contro il tiro di lancio navale avversario, erano predisposte per espletare tutta una serie di operazioni e attività utili al funzionamento delle stesse con una certa autonomia: dal servizio delle munizioni all'esecuzione del tiro, passando per i servizi logistici. Tuttavia, tale artiglieria fu utilizzata in postazioni campali anche per il tiro contro obiettivi terrestri durante la Grande Guerra.

TRASPORTO, MONTAGGIO E SMONTAGGIO

Per il trasporto delle bocche da fuoco e gli accessori su ferrovia, si utilizzavano i carri piatti a 6 assi della portata di 65 tonnellate. Il carico issato mediante le gru in dotazione, quelle delle stazioni stesse oppure capre e macchine di vario impiego, era assicurato mediante funi o calzatoie inchiodate sul fondo dei carri.
Il trasporto su laghi o fiumi era assicurato da barche ordinarie del commercio, materiale da ponte del Genio e imbarcazioni della Re-

Disegni del vivo di culatta e di volata, della canna e la palla dell'obice da 28 cm corto.

gia Marina. Sul mare invece si poteva fare uso di navi o di pontoni rimorchiati.
Il servizio di traino su strada per le batterie era di norma assicurato da appositi carri per obici da 24 o 28 cm, oppure carri di artiglieria o da commercio. L'obice, l'affusto e il sottaffusto venivano issati con un'apposita capra sotto la quale si posizionava il rispettivo carro, sul quale erano calati secondo precise modalità che rispettassero l'equa distribuzione del peso.
Per motivi di sicurezza, con carichi pesanti superiori alle 5 tonnellate in prossimità di pendenze di oltre il 7% e strade poco battute, si utilizzavano speciali macchinari più stabili e con una forza motrice molto rilevante e uniforme. Ovvero le locomotive stradali a vapore con potenza di 50 CV, dotate di carri leva attrezzati per manovre di scarico e carico di grossi pesi. Le operazioni di trasporto, attraverso tracciati e luoghi piuttosto difficoltosi, erano molto delicate. Infatti era previsto un distaccamento di artiglieria dotato di attrezzi e materiali che precedeva sempre la marcia, intervenendo in base alle difficoltà incontrate, specialmente nel caso di terreni cedevoli, piccoli ponti o cunette, ponti ordinari non abbastanza robusti e nelle forti salite.

LE INSTALLAZIONI

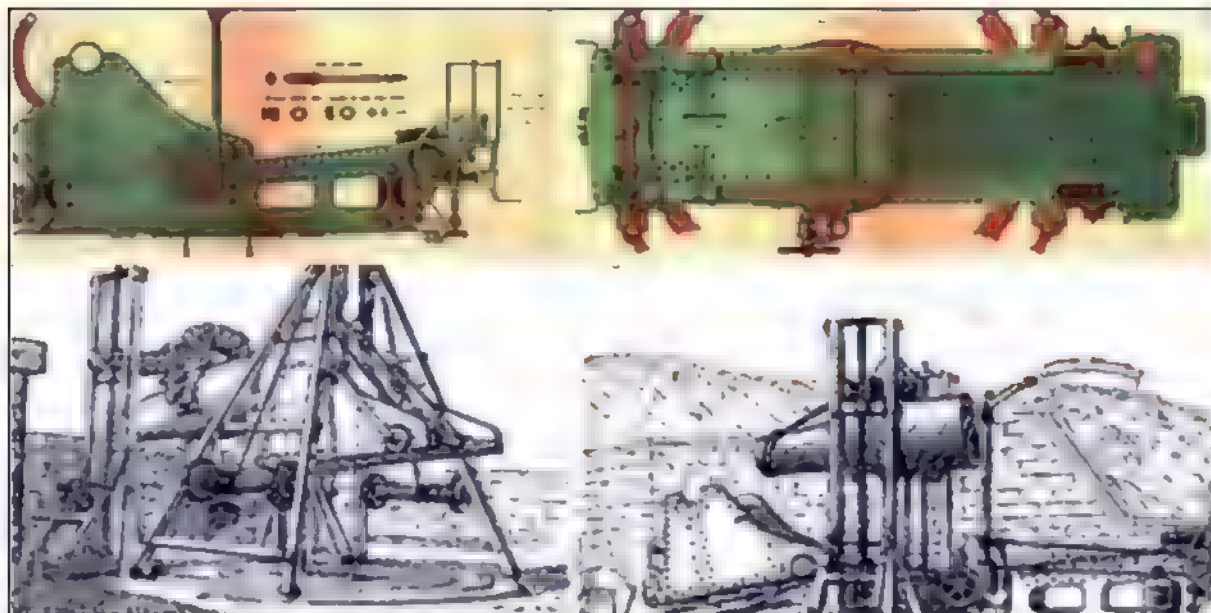
La sistemazione delle artiglierie nelle relative piazzole si concretizzava mediante una serie di operazioni e l'utilizzo di appositi strumenti, fermo restando che esse dovevano essere realizzate con la massima cura per evitare, a seguito dello sparo, cedimenti o alterazioni dell'orizzontalità dei paioli, che avrebbero potuto impedire o rendere difficile il movimento del sottaffusto.
Per il posizionamento degli obici su sottaffusto a sospensione elastica erano necessari due graduati e dieci soldati con una gru a vite da 20 tonnellate, due marti-

A sinistra la batteria costiera a basso parapetto San Jachiddu. Particolare di una piazzola per obice da 28 cm corto su sottaffusto a sospensione elastica, con le 52 chiavarde e l'alloggiamento posteriore per l'arco dentato.
A destra la batteria costiera a basso parapetto Menaia-Crispi, oggi. Particolare di una coppia di piazzole per sottaffusto idropneumatico. Si notano, sui conci basaltici, gli scassi utili all'installazione della piattaforma girevole (foto V. Annuario, A. Donato)

netti idraulici da 10 t, una capra a 4 gambe e altro materiale occorrente per le operazioni attraverso le quali il pezzo poteva essere incavalcato, scavalcato o soggetto alla sostituzione dell'affusto.
Per quelli su sottaffusto idropneumatico si utilizzava lo stesso numero di soldati e materiale principale, salvo alcuni strumenti di differente natura, per via della speciale tipologia di installazione (2).
I complessi erano sistemati in barbetta sul terrapieno e si incavalcavano su affusto da difesa e due tipologie di sottaffusti:
- a perno centrale a sospensione elastica (a molle), detto anche del n. 15;
- idropneumatico Armstrong, detto anche del n.18

SOTTAFFUSTO A SOSPENSIONE ELASTICA

Per la prima versione, l'installazione era in piazzola circolare con diametro di circa 4 m e profonda 40 cm, con imbasamento del paiolo in conci di granito o basalto. Su questo era assicurata una piattaforma elastica in legno di quercia con inchiavardata la base del rocchio, e con applicati piastroni di ferro che sostenevano la rotaia sulla quale scorrevano le rotelle anteriori e posteriori del sottaffusto. La base del rocchio di ciascuna piazzola era fissata al concio centrale mediante 4 chiavarde impiombate al centro, e altre 48 anch'esse fissate nelle pietre dell'imbasamento, che attraversavano i cuscini e i piastroni, in modo che tutto il sistema fosse saldamente collegato al fondo. Il sottaffusto, pesante 7.676 kg, era a cassa su molle, dotato di lisce sulle quali all'atto dello sparo scorreva l'affusto pesante 5.135 kg, per un totale complessivo di circa 23.000 kg, compresa la bocca da fuoco.
Il congegno di direzione era costituito dall'arco dentato posto dietro la piattaforma e mosso da due volanti anteriori, così come il congegno di elevazione a dentiera (due volanti posteriori).
Gli apparecchi di puntamento in direzione si componevano di rotaia graduata e mira di direzione; quelli in elevazione di quadrante a livello e indicatore di inclinazione in direzione. Il caricamento era manuale, mediante gru e il tubo di caricamento per la granata alla culatta. Il freno del rinculo era idraulico a due nervature nel cilindro fisso al sottaffusto, mentre il recuperatore era costituito dalle stesse lisce inclinate del sottaffusto.

SOTTAFFUSTO IDROPNEUMATICO

I complessi solitamente si utilizzavano per il tiro indiretto in batterie ad alto parapetto (altezza massima di 4 m), tuttavia potevano essere armati anche in batterie a basso parapetto. Si installavano in piazzole circolari profonde 80 cm, fissando nel fondo la rotaia munita di dentiera interna, con corona di rulli sulla quale era posta la piattaforma a tamburo da 7.861 kg, girevole sulla rotaia fissa portante i fianchi del sottaffusto.
Quest'ultimo era a cassa con fianchi triangolari per lo scorrimento dell'affustino pesante 1.655 kg (per un totale di circa 20.000 kg compresa la bocca da fuoco) sul quale era incavalcata l'arma. L'affustino a sua volta era trattenuto in posizione di sparo da due freni recuperatori idropneumatici utili a

Disegni dell'affusto da difesa e del sottaffusto a sospensione elastica per l'obice da 28 cm corto e dell'installazione del corpo artiglieria, dell'affusto e del sottaffusto nella piazzola (da Materiale di Artiglieria, *Atlante, 1906, da* Istruzioni pratiche dell'Artiglieria, *1904).*

Batteria costiera a basso parapetto Schiaffino a Messina, 1939-1940. La batteria è ancora oggi esistente seppur in abbandono (foto collezione F. Riccobono)

Disegno dell'installazione per obice da 28 cm corto su sottaffusto idropneumatico

Esercitazioni dell'Artiglieria da Costa presso la batteria a basso parapetto San Simone di Genova nel 1902, con le due coppie di obici da 28 cm corti su sottaffusto idropneumatico.

frenare il rinculo all'atto dello sparo. Ciò permetteva la sosta in posizione abbassata per il caricamento e il risollevamento in posizione di sparo, mediante apposita leva di comando.
I congegni di direzione ed elevazione erano azionati mediante volantini, mentre i relativi apparecchi in direzione ed elevazione erano costituiti da una rotaia graduata e un quadrante a livello e indicatore delle inclinazioni (3).

TELEMETRIA, PREPARAZIONE BALISTICA ED ESECUZIONE DEL TIRO COSTIERO E TERRESTRE

La posizione delle batterie, in generale, doveva essere tale da consentire di assolvere completamente il loro compito tattico. Tuttavia le modalità del tiro variavano in base agli obiettivi da colpire.
Il compito affidato alle batterie costiere era quello di proteggere una piazza, un determinato tratto di costa o un passo, mettendo fuori combattimento il maggior numero di navi nemiche.
L'efficacia di una batteria da costa dipendeva necessariamente dalla precisione e dal corretto uso degli strumenti telemetrici, da considerarsi un tutt'uno con le artiglierie in quanto parti concorrenti ad un medesimo scopo, ovvero quello di colpire il bersaglio in moto sulla

Batteria costiera a basso parapetto Crispi tra gli anni Venti e Trenta del Novecento a Messina. Si notano le quattro coppie di obici corti su affusto idropneumatico. La linea dei pezzi non presenta le classiche riservette poiché dotata di pozzetti posti a ridosso del parapetto, collegati ai sottostanti locali alla prova (foto collezione S. Finauri, collezione F. Riccobono)

Batteria costiera a basso parapetto Serra la Croce a Messina. Esterno e interno di uno dei due casotti telemetrici corazzati, con feritoia centrale e basamento in pietra per il telemetro a base verticale

superficie del mare.
La misura delle distanze per determinare i dati di tiro (cariche, gradi di elevazione e scostamenti), fornendo la continuità dei dati di posizione del bersaglio rispetto alla batteria (centro goniometrico) in un determinato periodo di tempo, si eseguiva per mezzo delle stazioni telemetriche, dotate di telemetri a lettura diretta Braccialini a base verticale mod. 86, 901 o Salmoiraghi-Goerz. I telemetri Braccialini erano muniti di cannocchiale astronomico di 18 e 30 ingrandimenti.
Essendo la base costituita dall'altezza del cannocchiale sul mare, era necessario il posizionamento a una quota non inferiore ai 30 m. In vari casi (ad esempio Messina) alle stazioni telemetriche, al fine di coprire i settori non visti dai telemetri delle vecchie batterie, verso la fine degli anni Trenta del Novecento, furono aggiunti, in appositi locali in muratura, i telemetri a base verticale esterni ovvero i telegoniometri modelli Passino o Braccialini (4).
I telemetri erano sistemati su appositi grossi supporti in pietra di forma quasi circolare, aventi altezza e diametro di circa 50 cm, posizionati all'interno di due casotti corazzati (con diametro interno di 2 m), a loro volta ubicati sui fianchi della linea dei pezzi, in posizione debitamente distante e leggermente più elevata, in modo da poter scorgere l'intero specchio d'acqua da battere con le artiglierie. Il servizio telemetrico doveva essere espletato da personale specializzato. Ciascun telemetro poteva rettificarsi con tre capisaldi immersi o emersi (colonnini o pilastrini, oppure appositi segnali), disposti a piccola, media e lunga distanza, comunque non oltre quella massima di tiro della batteria. La segnalazione dei dati di puntamento ai pezzi era inizialmente assicurata da apparecchi di trasmissione meccanica o elettrica, sostituiti poi dai sistemi di trasmissione direttamente in cuffia. Tuttavia l'esecuzione materiale in situazioni difficili o peggio di guerra poteva, insieme alle cause cosiddette perturbatrici, generare errori e variazioni. Fatti che rendevano difficoltosa l'efficacia del tiro contro obiettivi mobili e tendenti al cambio repentino di rotta, da colpire eventualmente anche mediante le artiglierie di più batterie poste a quote differenti. Il Capitano De Stefano, agli inizi del Novecento, progettò, in particolare per le batterie da 28 cm elevate a quote medie di circa 300 m, speciali tabelle di tiro utili al telemetrista nelle sue attività (5).

TIRO COSTIERO

Il tiro costiero delle batterie stabili e operanti su una superficie ben definita, sulla quale doveva muoversi il nemico, era reso difficoltoso dalla mobilità del bersaglio e dalla breve permanenza di esso nel relativo settore. Il tempo dunque costituiva una variabile fondamentale, per l'efficacia del tiro. Il peso delle artiglierie e delle munizioni (carica ed elevazione dei pezzi in base ai dati di puntamento ricavati), rendevano lente le operazioni di fuoco (4 o 6 colpi al minuto in assenza di inconvenienti). Inoltre l'efficacia del tiro dipendeva dai problemi legati agli elementi balistici e atmosferici, a causa dei quali era necessaria la preparazione balistica, cioè la ricerca delle variazioni di gittata e di direzione derivanti dalle seguenti variabili: lo stato d'uso della bocca da fuoco; la vivacità delle cariche di lancio; le caratteristiche dei proietti; la vivacità della miccia delle spolette nel tiro a tempo; la densità dell'aria; lo stato dell'atmosfera.
Ciò poteva compromettere anche la precisione, poiché al maggior intervallo tra le operazioni telemetriche iniziali e lo sparo, corrispondeva una più alta probabilità di deviazione imprevista della rotta da parte delle navi avversarie. Esse infatti erano in grado di mettere in crisi il sistema telemetrico, dal quale dipendeva l'azione delle bocche da fuoco, muovendosi, con condizioni atmosferiche favorevoli, a velocità maggiore utilizzando rot-

te incostanti. In tale contesto, le grandi navi preparavano il tiro e, appalesandosi, lo eseguivano per poi riparare a largo e ripetere le operazioni. Le navi piccole invece, approfittando della scarsa visibilità o dell'oscurità, potevano avvicinarsi velocemente disturbando il puntamento delle batterie con rotte variabili, per poi attaccare i porti e gli arsenali. Per tali motivi, se il tiro delle batterie contro obiettivi immobili era sicuramente agevolato, così non era nel caso di bersagli in moto, per i quali era necessaria la previsione mediante il puntamento preparato. Il tiro costiero non permetteva l'applicazione delle regole generali proprie dei tiri da campagna e di assedio, dovendosi escludere le correzioni durante l'azione a favore di quelle iniziali con colpi di prova e quelle dovute a cause impreviste (6).

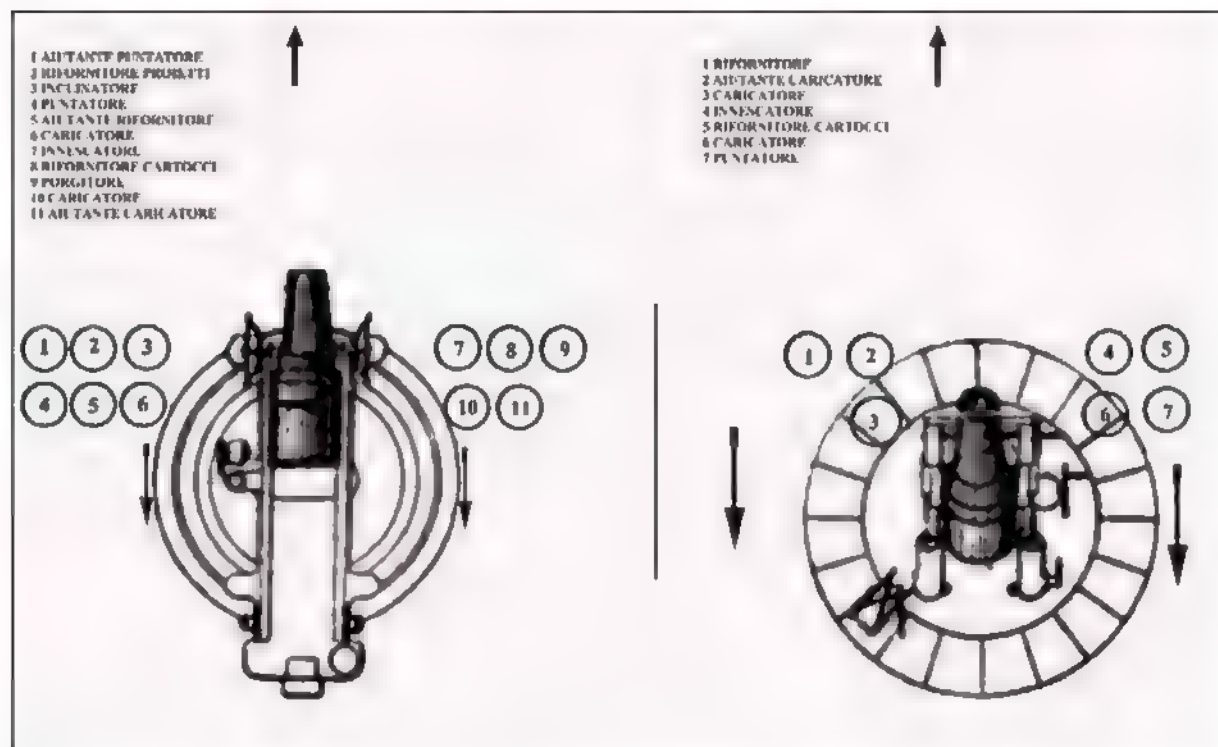
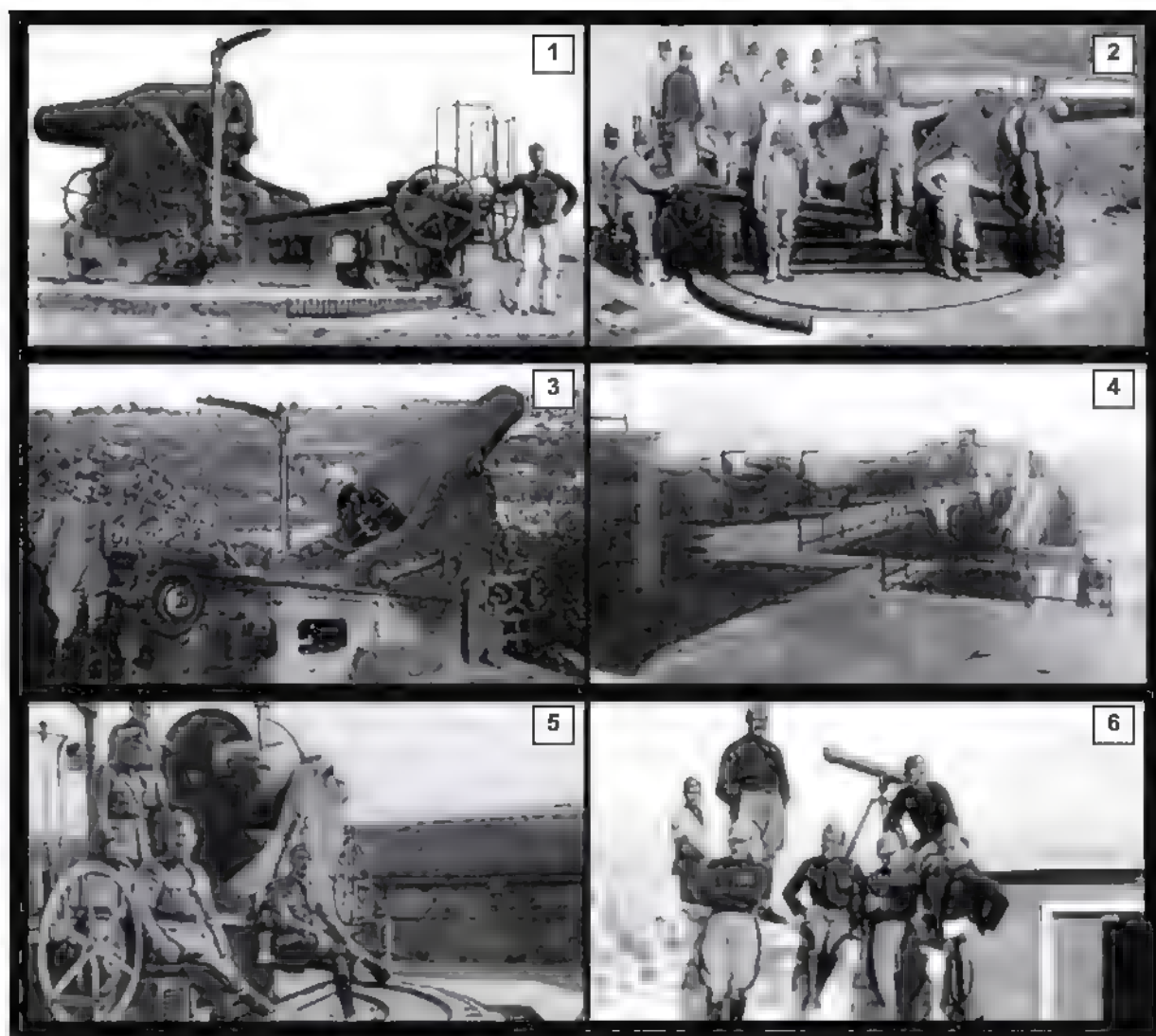
Secondo il principio per cui le artiglierie costiere dovessero essere sempre più potenti di quelle navali, le analisi dell'epoca affermavano che le batterie di obici non fossero adeguate alla difesa a lunga distanza. Infatti erano ormai necessari cannoni di grande potenza e con cadenza di tiro più veloce, capaci di tirare oltre i 15 km.

Gli obici che lanciavano granate mediante tiro arcato contro le tolde delle navi, con lente cadenze di tiro, erano efficaci nella difesa a breve distanza (da 3 a 8 -10 km) impedendo di fatto che le navi avversarie potessero occupare specchi d'acqua o transitarvi.

Tuttavia, a parità di distanza dell'obiettivo, le traiettorie degli obici erano nettamente più lunghe di quelle dei cannoni. Aumentando però la capacità delle cariche impiegate e la potenza balistica (velocità iniziale), si potevano utilizzare i cannoni sia per le corte che per le lunghe distanze. Inoltre, gli obici di grosso calibro, anche se allungati e caricati con polveri di gran potenza, non potevano superare i 12 km di

OBICE DA 28 CM GRC RET

SCHEDA TECNICA

Bocca da fuoco: ad anima rigata (64 righe);
peso: 10 793 kg,
lunghezza totale: 3.249 mm;
lunghezza d'anima: 2.863 mm,
munizionamento: granata perforante (85 cm di lunghezza),
velocità iniziale: (variabile a seconda della carica utilizzata) 369-390 m/s,
velocità di tiro: 1 colpo ogni 4-6 minuti,
velocità di carica: 2 minuti circa,
settore di tiro verticale: da -6° a +75°;
gittata minima: (dipendente dall'angolo di elevazione della bocca da fuoco e dall'altitudine della batteria) 800-1 650 m,
gittata massima: 8.200 m (in seguito aumentata a 9.000 m).

Disegni della disposizione normale dei serventi per obici da 28 cm corti su sottaffusto a sospensione elastica (sinistra) e sottaffusto idropneumatico. Il numero dei servizi ai pezzi su affusto idropneumatico era sensibilmente minore (da Manuale di Istruzioni Pratiche per il Graduato d'Artiglieria da Fortezza, *1915).*

Esempi di complessi da 28 cm corto su sottaffusto a sospensione elastica utilizzati nell'arco temporale di mezzo secolo.
1 fotografia di fine Ottocento con servente, 2 Genova, batteria costiera a basso parapetto San Benigno nei primi anni del Novecento con squadra dei serventi e Sergente capopezzo dell'Artiglieria da Costa, 3. Carso durante la Grande Guerra, con Ufficiale di artiglieria, 4. Messina anni Venti –Trenta del Novecento, batteria a basso parapetto Serra la Croce; 5. Messina, Seconda Guerra Mondiale, batteria costiera a basso parapetto Schiaffino con Ufficiali della 6ª legione MVSN Milmart. In quest'ultimo caso le artiglierie sono dotate di colorazione policroma mimetica, 6. stessa batteria e Ufficiali con insegne di grado sul taschino sinistro, col telemetro a base verticale (foto da Artiglieria 1895, Museo Centrale del Risorgimento, collezione S.Finauri, collezione F. Riccobono).

gittata, quindi era impossibile che la difesa di una piazza marittima potesse fare esclusivo affidamento sulle sole batterie di obici.
Questi ultimi erano da ritenersi sussidiari dovendosi, in base anche alle caratteristiche di ciascuna piazza costiera, aggiungere cannoni di grande potenza e a tiro rapido, in modo da raggiungere un giusto equilibrio tra artiglierie a tiro arcato e teso (7)

TIRO TERRESTRE

Nel caso dell'uso degli obici per il tiro terrestre, sia in offensiva che in difensiva, le intrinseche possibilità distruttrici delle grosse granate e la tipologia di fuoco consentivano di superare gli ostacoli presentati dall'accidentalità del terreno, battendo con tiro indiretto, esatto e regolare gli obiettivi avversari da posizioni altrettanto defilate all'osservazione. Attraverso un tiro curvo ben studiato si poteva trarre vantaggio da tali ostacoli per riparare completamente dalla vista del nemico le bocche da fuoco, in modo tale che non gli fosse possibile rettificare il tiro, se non con l'ausilio di osservatori posti in posizioni molto avanzate oppure di aerostati o aeroplani. Ciò poteva determinare la superiorità di tiro in una deter-

Cartoline varie dell'Artiglieria da Fortezza, Fortezza-Costa e da Costa (collezione F. Riccobono; collezione F. Grasso).

minata direzione e un positivo effetto morale sui serventi come anche un notevole risparmio in termini di materiali costruttivi, solitamente necessari per proteggere le artiglierie dai colpi avversari (8). Per il posizionamento dei pezzi venivano scelti ostacoli intermedi tra la posizione delle artiglierie e l'obiettivo, ricavando l'angolo di tiro corrispondente al limite inferiore della zona di azione assegnata alla batteria. La possibilità di tiro era strettamente dipendente dalle caratteristiche delle artiglierie, la posizione e l'andamento del terreno compreso nel settore d'azione della batteria. La tendenza era di limitare il più possibile le zone non battute, entro margini di sicurezza (non colpire l'ostacolo e le eventuali truppe amiche nelle vicinanze). Dovendo operare contro obiettivi fissi o comunque non mobili quanto quelli costieri, il tiro si basava sulla correzione durante l'azione e non necessitava di quella rapidità invece fondamentale per le batterie costiere.

CONCLUSIONI

L'obice corto da 28 cm o mortaio da 28/9 rimase, come detto, in attività per molti anni. In particolare, agli inizi del Novecento, fu utilizzato durante la Guerra italo-turca e la Grande Guerra: interi complessi furono smontati da alcune piazze marittime e trasferiti sui fronti terrestri per battere gli obiettivi nemici. Ancora in uso tra gli anni Venti e Trenta, nonostante fosse materiale prossimo alla radiazione, rimase armato per la difesa costiera anche durante il Secondo Conflitto Mondiale seppur necessariamente inserito in nuovi sistemi permanenti nel frattempo eretti e composti da più efficaci artiglierie di varia natura (doppio compito, contraerea e costiera), nonché di sistemi di protezione attiva e passiva. La gestione delle batterie da 28 cm su-

bì nel tempo varie modifiche transitando, in circa mezzo secolo, dal Regio Esercito con l'Artiglieria da Fortezza-Costa e da Costa alla Milizia per la Difesa Costiera, istituita nel 1935. Quest'ultima, nel 1939, prese la denominazione di Milmart (Milizia Marittima di Artiglieria). Oggi in varie parti d'Italia è ancora possibile osservare diverse batterie costiere da 28 cm conservate più o meno bene, ma molto più spesso in abbandono o scarsamente valorizzate e fruibili. Esse rappresentano un'importante testimonianza di storia e archeologia miliare relativa ai sistemi difensivi permanenti progettati e realizzati dal giovane Regno d'Italia, secondo il principio per cui "Le Alpi si difendevano dal mare e le coste si difendevano dalle vette Alpine".

**Saggista*

NOTE

(1) La sigla GRC Ret indicava le caratteristiche della canna, ovvero G (ghisa), R (rigata), C (cerchiata), Ret (Retrocarica).
(2) Ministero della Guerra, *Istruzioni pratiche dell'Artiglieria. Istruzione sulle manopere di forza colle artiglierie da costa*, Roma, 1904, pp. 5, 89, 90, pp. da 39 a 43; da 47 a 59.
(3) Grandi F., *Dati sommari sulle artiglierie in servizio e sul tiro*, 3ª Edizione, Torino, 1934, p. 143; Comando Generale MVSN, Ispettorato Generale Milizia DICAT e da COS, *Conferenze tenute agli Ufficiali della Milizia da Cos delle Piazze Marittime di Venezia, Messina, La Spezia, La Maddalena*, Venezia, 1935, da p. 94 a p. 99; *Norme intorno la costruzione delle batterie da costa per il tiro curvo*, Roma, 1895, p. 20
4) Comando Generale MVSN, *op.cit.*, pp.103, 104
(5) De Stefano, *Sulle operazioni che si compiono nel casotto telemetrico delle batteria alte* in "Rivista di Artiglieria e Genio", Vol. 4, Roma, 1904, da p. 350 a p. 362.
6) Calichiopulo A., *Le caratteristiche del tiro da costa*, in "Rivista di Artiglieria e Genio", Vol. I, Roma, 1895, pp 430, 431, 432, 438, 439, 450
7) Rocchi E., *Le soluzioni dell'odierno problema costiero*, in "Rivista di Artiglieria e Genio", Vol. I, Roma, 1900, da p. 189 a p. 221.
(8) Figari L., *Sul puntamento e tiro delle artiglierie*, in "Rivista di Artiglieria e Genio", Vol. III, Roma, 1895, p. 55, *Miscellanea, in* "Rivista di Artiglieria e Genio", pp. 114, 119, 120, 123.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., Artiglieria 30 maggio 1848-1895, Torino, 1895.
Calichiopulo A., *Le caratteristiche del tiro da costa*, in "Rivista di Artiglieria e Genio", Vol. I, Roma, 1895.
Comando Generale MVSN, Ispettorato Generale Milizia DICAT e da COS, *Conferenze tenute agli Ufficiali della Milizia da Cos delle Piazze Marittime di Venezia, Messina, La Spezia, La Maddalena*, Venezia, 1935
Figari L., *Sul puntamento e tiro delle artiglierie*, in "Rivista di Artiglieria e Genio", Vol. III, Roma, 1895.
Grandi F., *Dati sommari sulle artiglierie in servizio e sul tiro*, 3ª Edizione, Torino, 1934
Ministero della Guerra, *Istruzioni Pratiche dell'Artiglieria. Istruzione sulle manopere di forza colle artiglierie da costa*, Roma, 1904.
Ministero della Guerra, *Istruzioni Pratiche dell'Artiglieria. Appendice alla istruzione sul servizio delle artiglierie da costa. Servizio sulle bocche da fuoco speciali di talune piazza e batterie*, Vol. I, Roma, 1905.
Mirandoli P., *Nota circa il tiro ad ordinata massima colle artiglierie navali*, in "Rivista di Artiglieria e Genio", Vol III, Roma, 1895
Miscellanea, in "Rivista di Artiglieria e Genio", Vol. III, Roma 1895
Norme intorno la costruzione delle batterie da costa per il tiro curvo Roma, 1895.
Ranelletti A., *Manuale di Istruzioni Pratiche per il Graduato d'Artiglieria da Fortezza*, quinta edizione, Torino, 1915
Ministero della Guerra, N 176, "*Regolamento di esercizi per l'Artiglieria da Costa", Servizio dell'Artiglieria da Costa, fascicolo obici da 280 speciali*, Vol. I, Roma, 1915.
Righi A., *Nota sulla misurazione delle distanze con base verticale nelle batterie da costa*, in "Rivista di Artiglieria e Genio", Vol. I, Roma, 1906.
Rocchi E., *Le soluzioni dell'odierno problema costiero*, in "Rivista di Artiglieria e Genio", Vol. I, Roma, 1900.
Scuola d'Applicazione di Artiglieria e Genio, *Materiale d'artiglieria, Atlante*, parte prima, anno scolastico 1906-1907, Torino, 1906.

Techne al Natale di Roma

Il ruolo trainante della cultura militare nell'evoluzione tecnologica

di Andrea Cionci*

Rievocatori del Gruppo Storico Romano in parata per le vie del centro, in occasione del Natale di Roma

Legionari pesantemente armati, vestali adorne di ghirlande floreali, massicci e combattivi gladiatori; un grandioso spettacolo si è svolto fra il 18 e il 22 aprile scorso per i luoghi storici e le vie più importanti della Capitale. Si è trattato delle Celebrazioni del XVIII Natale di Roma, organizzato dal Gruppo Storico Romano (GSR). Parliamo di un'associazione culturale che annovera circa 150 rievocatori dell'antica Roma. All'interno del nutrito programma della manifestazione, vi è stato spazio anche per una conferenza dedicata alla collana "Techne", opera dello storico militare e ingegnere Flavio Russo, pubblicata da "Rivista Militare".
Questo Natale di Roma è stato dedicato al successore di Traiano, l'imperatore Publio Elio Traiano Adriano, noto semplicemente come Adriano (Italica, 24 gennaio 76 - Baia, 10 luglio 138). Appartenente alla dinastia degli imperatori adottivi, regnò dal 117 fino alla sua morte. Il suo impero fu caratterizzato da magnanimità, efficienza e splendore delle arti e della filosofia. Militarmente, mantenne le conquiste di Traiano, a parte la Mesopotamia che assegnò a un sovrano vassallo
Come ogni anno, anche nel 2018 l'intento del GSR è stato quello di celebrare con una serie di iniziative didattico-culturali l'anniversario della fondazione della Città eterna. Questa, secondo i calcoli dello storico Marco Terenzio Varrone, è fatta risalire al 21 aprile del 753 avanti Cristo. La data fu festeggiata la prima volta dall'imperatore Claudio nel 47 d.c. e l'usanza proseguì con tutti i suoi successori fino alla fine dell'Impero. Una data fatidica, determinante per lo sviluppo della civiltà moderna e oggi motivo di orgoglio per i cittadini di Roma. Da un piccolo insediamen-

to su uno dei sette colli prese il via quella che divenne la più grande città del mondo antico allora conosciuto che estese il suo dominio in Europa, in Africa e nel Medio Oriente per più di mille anni. Roma è stata, nell'antichità, un crocevia di popoli e culture diverse e, nell'ottica di ripercorrere questa peculiarità, il Gruppo Storico Romano ha coinvolto nella manifestazione rievocatori provenienti da ogni parte del mondo e in particolare da quelle zone dove il legame con il mondo romano è più sentito. Inaugurando una nuova stagione di *partnership* con l'Amministrazione, il GSR ha stipulato un Protocollo d'Intesa, sottoscritto con Roma Capitale, per la valorizzazione e la divulgazione degli usi e costumi dell'antica Roma che, insieme al coinvolgimento nella manifestazione di docenti dell'Università di Tor Vergata, ha assicurato il rigore scientifico nonché il valore culturale e didattico della proposta. L'evento ha ricevuto la Medaglia del Presidente della Repubblica, i patrocini della Regione Lazio, del Municipio I Roma Centro, dei Comuni di Rieti, Frascati, Campagnano, della Federazione Tiro con l'Arco (CONI) e persino dell'Ordine degli Ingegneri di Roma.

Proprio con rappresentanti di quest'ultimo e dell'Università "La Sapienza", il 18 aprile si è svolto, presso i Mercati di Traiano, il convegno "Apollodoro architetto di due imperatori: Traiano e Adriano". Nell'occasione, l'Ing. Flavio Russo ha avuto modo di spiegare il funzionamento di una delle più antiche e temibili macchine da guerra dell'Antichità, da lui stesso riprodotta.

Da oltre un decennio, infatti, un gruppo di tecnici e artigiani si occupa della ricostruzione delle antiche macchine ellenistico-romane, in particolare delle artiglierie che armavano le legioni. A coordinarli provvede personalmente l'Ing. Russo, sia dal punto di vista teorico, come storico militare ed esperto di armi e congegni bellici, sia dal punto di vista tecnico, con l'esperienza di oltre trenta anni di cantiere.

L'attività di ricostruzione di antiche macchine belliche, o comunque tecnologiche, di epoca romana è un lavoro a tutti gli effetti e come tale obbedisce alle normali leggi di costruzione e di mercato, ma in più comporta una serie di ulteriori adempimenti di natura culturale.

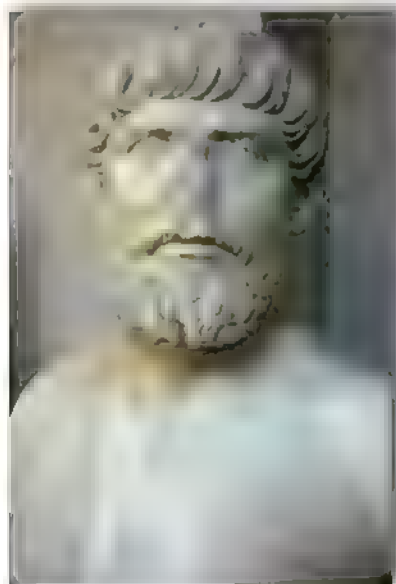
Ogni ricostruzione, infatti, deve essere supportata da un preciso riferimento storico-archeologico e sottostare a tre criteri imprescindibili: deve essere documentata nelle fonti scritte, deve essere confermata da reperti archeologici e deve vantare almeno una qualche menzione iconografica.

La produzione si occupa principalmente della ricostruzione delle antiche macchine belliche di epoca ellenistico-romana, ed in particolare delle artiglierie elastiche. Queste costituirono i primi congegni dotati di un apparato motore e di un accumulatore energetico, con comando differito nel tempo a discrezione del servente. Lo studio concreto di queste macchine e delle loro effettive connotazioni rientra nella cosiddetta "archeologia sperimentale" che ha tra le sue finalità la riproduzione degli antichi manufatti, allo scopo di verificarne le potenzialità, per fornire quelle informazioni che la ricerca sul campo non è sempre in grado di restituire. Tra le ricostruzioni dell'Ing. Russo, un ruolo di rilievo spetta al cosiddetto "Scorpione di Apollodoro", una macchina da lancio romana dalle prestazioni impressionanti, non solo all'epoca, ma anche oggi, come si può notare dai collaudi della replica.

Le uniche raffigurazioni sono relati-

I sette volumi della collana "Techne".

Rievocaton del Gruppo Storico Romano al Circo Massimo.

ve a quello usato da Traiano nelle campagne daciche, ripetute in più scene lungo le spire della Colonna Traiana "*Pur tramandandocene i diversi allestimenti* – ha spiegato Russo – *tali raffigurazioni non palesano i dettagli del propulsore.*

Per una serie di riscontri è plausibile ritenere che l'elaborazione dello scorpione sia da attribuire allo stesso progettista della Colonna, Apollodoro di Damasco (60 - 130 d.C.) che fu anche rinomato ingegnere militare al seguito di Traiano. Verosimile anche che con quelle immagini si sia voluto infrangere il rigido veto sulla loro rappresentazione, antesignano del segreto militare protrattosi per oltre sette secoli. Dopotutto, dai rilievi scolpiti nel marmo lunense (da Carrara) non si ricavava alcuna informazione sul loro funzionamento". Questo ha finito per innescare numerose ipotesi per tentare di comprendere cosa si nascondesse nei due cilindri che sostituivano la coppia di matasse elastiche della cheiroballistra di Erone, di cui lo scorpione di Apollodoro costituisce un "upgrade". Il geniale ingegnere - secondo Russo - aveva infatti ricoperto i due grossi cilindri che contenevano le matasse di funi con astucci, probabilmente, di cuoio. In tal modo, i contenitori rimanevano al riparo da pioggia e umidità, mantenendo inalterate le proprietà elastiche delle fibre dei cordami. Questa modifica richiese un nuovo disegno della originaria architettura, soprattutto della barra centrale arcuata.

Mezzo busto di Apollodoro di Damasco.

Accurate descrizioni della cheiroballistra di Erone sono contenute nella collana di volumi "Techne". L'idea nasce nel corso del 2009, durante la direzione del Colonnello Marco Ciampini, con l'intento di offrire ai lettori uno spaccato delle innumerevoli scoperte scientifiche, delle opere di alta ingegneria, delle straordinarie applicazioni pratiche legate ai temi della difesa, della sicurezza, della guerra e delle armi che hanno interessato la storia dell'uomo dall'età classica fino ai giorni nostri. "Recuperare il ruolo trainante svolto dalla cultura militare" è il principale messaggio comunicativo dell'iniziativa editoriale.

La collana si compone di sette volumi: Età classica; Età medievale, Età rinascimentale; Età moderna; Età contemporanea (Tomo I, dal 1815 al 1914); Età contemporanea (Tomo II, dal 1915 al 1945); Età contemporanea (Tomo III, dal 1946 al 2016).

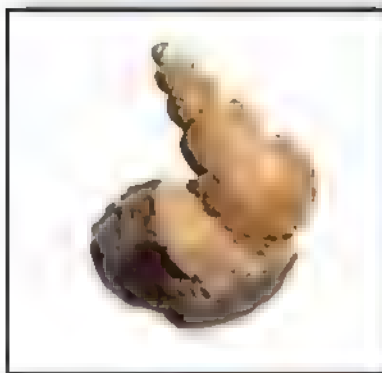
Presentazione della collana "Techne" al Circo Massimo. A sinistra, guardando la foto, l'Ing. Giancarlo Corleone, al centro l'autore, l'Ing. Flavio Russo, a destra, il Prof. Mariano Malavolta

L'opera è stata presentata, nell'ambito del Natale di Roma, il giorno 20 aprile al Circo Massimo dall'Ing. Giancarlo Carlone, vicepresidente del Gruppo Storico Romano, dal Prof. Mariano Malavolta, docente di Storia Romana presso l'Università di Tor Vergata e, ovviamente, dall'autore.
Flavio Russo ha fornito una panoramica sulla conoscenza che abbiamo, oggi, della tecnica degli antichi. Purtroppo, questo patrimonio di conoscenze è stato spesso trascurato dagli studiosi, che hanno preferito dedicarsi agli aspetti filosofici, letterari o artistici. Il risultato è che in molti musei archeologici

Scorpione di Ampuras.

sono esposti utensili e parti di macchine con attribuzioni del tutto sbagliate. Basti pensare a quanto poco sia conosciuta dal pubblico la storia di uno strumento continuamente presente nella vita di oggi: la vite Come ha ricordato Russo durante la presentazione, la sua invenzione si attribuisce, infatti, al matematico greco Archita, vissuto dal 428 al 347 a.C., considerato il padre della scienza dell'ingegneria, il quale si ispirò alla forma di un gasteropode marino, forse un murice. Nel I secolo a.C., viti di legno erano già in uso nel mondo mediterraneo. Tuttavia, i Romani non utilizzarono mai la vite come organo di accoppiamento: le usavano, per esempio, nei torchi per la produzione di olio e vino, o come organo di trasmissione del movimento.

Le viti metalliche comparvero per la prima volta in Europa nel XV secolo, ma non divennero di uso comune fino a quando non fu ideato un sistema per la loro produzione di massa nel XVIII secolo, trovando immediato uso bellico

"*Potrà essere spiacevole ricordarlo* – ha commentato Flavio Russo – *ma è un dato di fatto che l'evoluzione tecnologica si sia avuta solo grazie alla guerra. L'ingegno umano non ha mai trovato così fertili opportunità se non nei momenti in cui l'esistenza dell'uomo è stata messa in pericolo dai conflitti. Una volta passato il periodo di crisi, le conquiste della tecnologia sono passate al mondo civile. Un caso su tutti è quello del computer, che fu inventato da Norbert Wiener durante la Seconda Guerra Mondiale per i calcoli balistici del tiro della contraerea americana*".

Gasteropode fossile

Un'altra interessante informazione storica riguarda le armi di distruzione di massa, che si tenderebbe a ritenere un'invenzione relativamente recente.

In realtà, come spiegato dall'autore di "Techne", le prime armi biologiche apparvero nel 1347 quando le truppe tartare, impegnate nell'assedio del presidio genovese di Caffa sul Mar Nero, catapultarono all'interno della fortezza cadaveri di appestati. Trasportata dalle navi dei genovesi in fuga, la Peste nera sbarcò in Europa dove sterminò, in appena tre anni, 20 milioni di persone. Quattro secoli dopo, la propagazione intenzionale di infezioni sconosciute caratterizzò anche l'espansione del colonialismo europeo: nel 1763 Sir Jeffrey Amherst, governatore della *Nova Scotia* diffuse tra i pellerossa delle coperte infettate dal vaiolo.

Cheiroballistra

Presente nei volumi "Techne" e argomento trattato durante i convegni organizzati per il Natale di Roma dal GSR, è un'altra opera famosissima di Apollodoro di Damasco: il ponte di pietra sul Danubio, costruito tra il 103 e il 105 d.C., il primo mai posto in opera sul basso corso del fiume.

Per più di mille anni fu il più lungo ponte ad arcate mai costruito al mondo, sia in termini di lunghezza totale che di larghezza delle sue campate. A riprova di quanto affermato prima circa il rapporto guerra - tecnologia, Apollodoro di Damasco lo realizzò nel corso della campagna bellica che portò Traiano alla conquista della Dacia. Il ponte era posto a est delle Porte di Ferro, presso le attuali città di Dobreta (in Romania) e Kladovo (in Serbia). La sua costruzione fu ordinata dall'imperatore per garantire una linea di rifornimento alle legioni romane impegnate nella campagna dacica. Questa la descrizione che ne fa Cassio Dione Cocceiano: "[...] *Ci sono altre opere per le quali Traiano si distinse, ma questa le sorpassò tutte. Il ponte poggia su 20 pilastri in pietra quadrangolare di 150 piedi di altezza escluse le fondamente e di 60 di larghezza. Questi piloni sono distanti 170 piedi l'uno dall'altro e sono collegati da archi* ". (Cassio Dione, Storia romana, LXVIII, 13.1-2.)

La struttura era lunga 1.135 metri, in un punto in cui il Danubio è largo 800 metri: l'altezza sul pelo dell'ac-

qua raggiungeva i 19 metri; la larghezza del passaggio era di 15 metri. Con la sua costruzione la Mesia e la Dacia vedevano abolito il confine naturale dettato dal corso del fiume. Alle estremità, due accampamenti costituivano dei passaggi obbligati per chi volesse attraversare il ponte.

Apollodoro di Damasco, molto verosimilmente, si servì di archi in legno edificati su venti piloni realizzati in mattoni e pozzolana. Essi erano alti circa 40 m e posti a una simile distanza fra loro.

Presso la cittadina di Turnu Severin, in un locale di circa dieci metri di lunghezza, è conservato un grande "modellino" scala 1:100 del ponte. Sappiamo da fonti storiche che fu costruito unicamente per la guerra di Traiano contro i Daci. L'imperatore Adriano, succeduto a Traiano, quasi certamente rimosse la struttura in legno, poiché riteneva che il ponte costituisse un elemento di debolezza del confine danubiano-carpatico.

Purtroppo, questa meraviglia tecnica dell'Antichità andò in rovina pressoché definitiva.

Il declino iniziò sotto Aureliano, quando l'Impero rinunciò alla Dacia ritirandosi. È possibile anche che sia stato disgregato dalle correnti del fiume, come riporta Procopio.

Cheiroballistra raffigurata sulla Colonna Traiana.

Nel 1856, quando il livello del Danubio scese di molto in seguito a una siccità, erano ancora visibili una ventina di piloni

Nel 1906, la Commissione internazionale per il Danubio distrusse altri due pilastri perché intralciavano la navigazione

Nei primi anni '30, sotto il livello dell'acqua rimanevano ancora 16 pilastri, poi scesi a 12 nel 1982. Per un breve periodo, durante gli anni '60-'70 si ipotizzò di ricostruire il ponte per salvarne quel poco che ne rimaneva

Nel 2003 c'è stato un rinnovato interesse archeologico con indagini subacquee che hanno filmato, sul fondo del fiume, sette pilastri superstiti, uno dei quali è apparso ricoperto di lastre incise.

Ciò che rimane visibile sulla terraferma sono oggi i soli pilastri di ingresso su ciascuna delle sponde del Danubio.

*Giornalista,
Sottotenente commissario del
Corpo Militare Volontario della
CRI in congedo

Ricostruzione del Ponte di Apollodoro sul Danubio.

4 MAGGIO 2018:
BUON COMPLEANNO ESERCITO!
157 anni di storia italiana

di Antonino Longo*

Il 4 maggio 1861, con la nota n. 76, l'allora Ministro della Guerra Manfredo Fanti decretava, a Torino, la costituzione del Regio Esercito Italiano: "*Vista la legge in data 17 marzo 1861, colla quale Sua Maestà ha assunto il titolo di Re d'Italia, il sottoscritto rende noto a tutte le autorità, corpi ed uffici militari che d'ora in poi il Regio Esercito dovrà prendere il nome di Esercito Italiano, rimanendo abolita l'antica denominazione di Armata Sarda*".

La nota n. 76 del 4 maggio 1861 sancisce la genesi della nostra Forza Armata. Innestandosi sulla solida struttura delle tradizioni militari delle truppe piemontesi, protagoniste con i giovani volontari garibaldini delle guerre del Risorgimento, il neo nato Esercito si pone tra le prime Istituzioni nazionali dell'Italia unita.
Non tutti sanno, però, che le sue origini e tradizioni risalgono a tempi ben più antichi.
Sono, infatti, trascorsi 359 anni dalla data del 18 aprile 1659, quando il Duca Carlo Emanuele II di Savoia, volendo disporre di militari addestrati e pronti all'impiego, indisse un bando per reclutare 1.200 uomini da inquadrare in un Reggimento detto "delle Guardie". Questo evento segnò il passaggio verso la costituzione di unità permanenti di soldati in sostituzione di reparti reclutati in modo improvvisato sulla spinta dell'emergenza di una guerra.
Il Reggimento "delle Guardie", i cui eredi sono oggi i "Granatieri di Sardegna", divenne così il primo reparto degli eserciti d'Europa, composto esclusivamente da professionisti. Nel nostro Esercito vivono, quindi, più di tre secoli di tradizioni e i valori che animano i giovani italiani in uniforme sono gli stessi di coloro che hanno combattuto per l'unità nazionale, valori che, quotidianamente, vengono riaffermati da coloro che sono impiegati in operazioni in ambito nazionale così come all'estero, nei diversi Teatri operativi.
Con questo spirito e con questa consapevolezza si sono svolte le celebrazioni del 157° anniversario della costituzione dell'Esercito Italiano.
La giornata commemorativa è iniziata con la deposizione di una corona al Sacrario dei Caduti, all'interno della storica sede dello Stato Maggiore dell'Esercito, da parte del Generale di Corpo d'Armata Salvatore Farina. La cerimonia militare si è svolta, poi, presso l'Ippodromo Militare "Generale di Corpo d'Armata Pietro Giannattasio" di Tor di Quinto, alla presenza del Ministro della Difesa, Sen. Roberta Pinotti, del Capo di Stato Maggiore della Difesa, Generale Claudio Graziano, del Capo di Stato Maggiore dell'Esercito, di numerose autorità civili, religiose e militari. Presenti anche alcune scolaresche che, con grande entusiasmo ed estrema giovialità, hanno vivacizzato l'evento.
Quest'anno la festa dell'Esercito ha assunto anche un significato particolare perché coincide con il Centenario della fine della Grande Guerra, con la vittoria dell'Italia e dei suoi Alleati sull'impero austro-ungarico. Coincidenza evidenziata, in un passaggio del suo intervento, anche dal Capo di Stato Maggiore dell'Esercito: «[...] *i 157 anni dell'Esercito si intrecciano profondamente con gli avvenimenti che hanno contraddistinto le più importanti pagine della storia patria. Quest'anno, tra l'altro, ricorre il centenario del vittorioso epilogo del primo conflitto mondiale che portò al coronamento del sogno risorgimentale dell'integrità territoriale e contribuì a edificare l'identità dei cittadini dell'allora ancor giovane Regno d'Italia*».
Il Generale Farina ha poi voluto indirizzare un particolare ringraziamento «*[...] a tutti gli Ufficiali, i Sottufficiali, i Graduati, i Militari di truppa e al personale civile, ai quali esprimo il mio orgoglio di Comandante, con la consapevolezza che tutti voi, che ogni giorno rinnovate sul campo il significato del giura-*

Un momento della deposizione della corona da parte del Capo di Stato Maggiore dell'Esercito, Generale di Corpo d'Armata Salvatore Farina, al Sacrario dei Caduti nel cortile d'onore di Palazzo Difesa

Intervento del Capo di Stato Maggiore dell'Esercito, Generale di Corpo d'Armata Salvatore Farina.

mento prestato, affrontando la fatica, i pericoli e ingenti sacrifici personali, costituite il viatico migliore per superare con successo ogni crisi, minaccia e sfida che il nostro Paese sia chiamato a fronteggiare nel presente e nel futuro. Grazie a tutti voi e alle vostre splendide famiglie che condividono con voi il peso del vostro orgoglioso e fiero dovere».

A seguire, il Capo di Stato Maggiore della Difesa, il Generale Claudio Graziano, ha sottolineato *«[...] celebriamo oggi l'Esercito degli Italiani, che non è una mera Istituzione militare, ma è stato il vero protagonista, sin dalla sua istituzione nel 4 maggio 1861, di gloriose pagine di storia nella vita della Nazione, fornendo, in ogni momento decisivo, un contributo essenziale al processo di unificazione nazionale. Oggi, a distanza di un secolo dalla decisiva battaglia di Vittorio Veneto, possiamo dire che l'Esercito rappresenta non solo una Forza Armata, bensì un patrimonio insostituibile dell'Italia, una risorsa sempre pronta e irrinunciabile».*

Infine, il Ministro della Difesa, la Senatrice Roberta Pinotti, nel suo intervento conclusivo ha voluto ribadire che «[...] *l'Esercito Italiano è stato, in ogni epoca, un esercito di cittadini in uniforme. Ha incarnato i valori che hanno animato gli italiani, in ciascun momento della nostra storia unitaria. Oggi c'è la consapevolezza diffusa di quanto l'Esercito sia necessario insieme alle altre Forze Armate, per garantire la nostra difesa e con essa la sicurezza internazionale».*

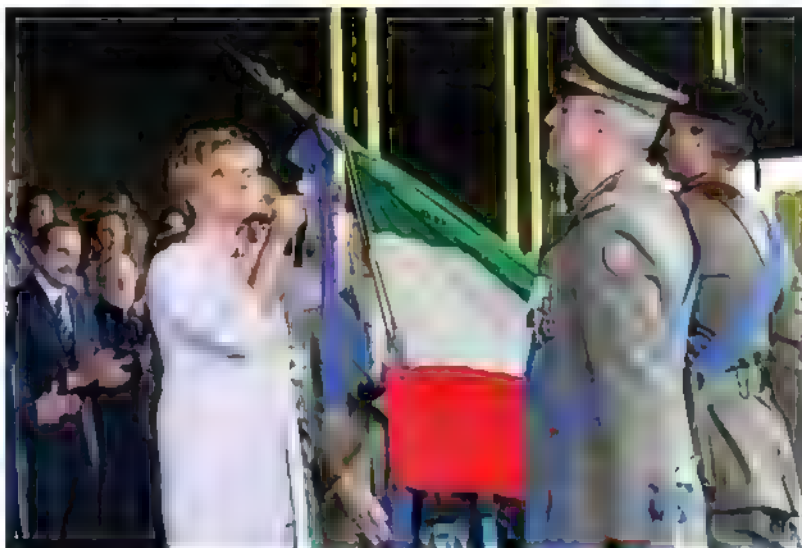
Nel corso della cerimonia è stata

Intervento del Capo di Stato Maggiore della Difesa, Generale Claudio Graziano.

Alcuni momenti del carosello storico "Dal Piave a Vittorio Veneto"

Il Ministro della Difesa, Sen. Roberta Pinotti, appone la Medaglia d'Oro al Valore dell'Esercito alla Bandiera di Guerra del 6° Reggimento Genio Pionieri.

decorata con Medaglia d'Oro al Valor dell'Esercito la Bandiera di Guerra del 6° Reggimento Genio Pionieri e con Medaglia d'Oro al Merito dell'Esercito la Bandiera di Guerra del 3° Reggimento Trasmissioni, rispettivamente per le attività svolte a supporto della popolazione civile, in occasione del sisma che ha colpito il centro Italia (agosto 2016-aprile 2017), e per aver assicurato, in Italia e all'estero, ai reparti e comandi dislocati in operazione, l'essenziale funzione di comando e controllo (1995-2016). Sono state poi consegnate alcune importanti onorificenze individuali ai militari che si sono distinti in particolari atti di eroismo in alcune missioni all'estero e in Patria.
Tra questi è doveroso ricordare la Medaglia d'Oro al Valore dell'Esercito concessa al Colonnello Massimiliano Belladonna, le Medaglie d'Argento al Valore dell'Esercito al Maggiore Antonio Lamorte, al Caporal Maggiore Scelto Giuseppe Galletta e al soldato VFP1 Fabrizio Tamagnini. Schierata davanti alle tribune una Brigata di formazione costituita da due reggimenti, per un totale di circa 700 uomini e donne in rappresentanza di tutte le armi, le specialità e i corpi dell'Esercito, agli ordini del Comandante della Brigata "Granatieri di Sardegna".
Schierate anche le bandiere delle armi di Fanteria, Cavalleria, Artiglieria, Genio, Trasmissioni, Trasporti e Materiali e dei Corpi di Commissariato e della Sanità militare, oltre alla Bandiera di Guerra dell'Esercito, simbolo venerato e amato che rappresenta le tradizioni in cui ciascun militare si riconosce. Particolarmente suggestivo il carosello storico "Dal Piave a Vittorio Veneto". Una rappresentazione realistica ed emozionante di uomini in uniformi storiche che, tra i colpi a salve sparati dai loro fucili e dai pezzi di artiglieria schierati, fedelmente riprodotti, hanno rievocato le fasi finali di una delle ultime e decisive battaglie della Grande Guerra.
L'azione si è conclusa con la suggestiva carica di Cavalleria, a opera di uno squadrone a cavallo del Reggimento "Lancieri di Montebello" (8°) prima della resa degli onori al Ministro della Difesa.
Una giornata di festa ma anche un'occasione per ricordare le tradizioni di una Forza Armata che ha fatto la storia del nostro Paese ed è ancora oggi protagonista
Un Esercito impegnato nei diversi Teatri operativi, nel rispetto degli impegni assunti dall'Italia con i Paesi Alleati e Partner, per garantire pace, sicurezza e sviluppo in quelle aree di crisi nelle quali siamo chiamati a intervenire. Presente sul territorio nazionale, insieme e in concorso alle Forze di polizia, per garantire la sicurezza nelle principali città italiane e, a fianco delle popolazioni colpite da calamità naturali, per dare aiuto e speranza quando tutto sembra perduto.
Il nostro impegno continua, oggi come ieri, perchè... noi ci siamo sempre! ***#dipiùinsieme***

**Tenente Colonnello*

Il Ministro della Difesa appone la Medaglia d'Oro al Merito dell'Esercito alla Bandiera di Guerra del 3° Reggimento Trasmissioni.

Dal radiotelegrafo al radar

La storica collaborazione tra Guglielmo Marconi e il Generale Luigi Sacco nel campo delle telecomunicazioni militari

di Livio Spinelli *

Ritratto di Guglielmo Marconi

Se è vero che furono i tedeschi a impiegare per primi la radio in ambito bellico nel 1906, durante la rivolta degli Herero nell'odierna Namibia, spetta all'Italia il primato dell'applicazione militare della radio, su larga scala, nella guerra italo-turca del 1911 in Libia, quando l'Arma del Genio organizzò il primo servizio regolare di radiotelegrafia campale.

In Libia, fin dai primi sbarchi, le stazioni radio si rivelarono uno strumento essenziale per i collegamenti con la flotta e i servizi logistici (1). Al comando della compagnia per la radiotelegrafia di Tripoli c'era il Tenente Luigi Sacco, giunto a Tripoli il 10 ottobre 1911, per sperimentare l'uso della radiotelegrafia per le comunicazioni militari. Guglielmo Marconi arrivò il 16 dicembre dello stesso anno per collaudare i collegamenti con la nuova stazione Radiotelegrafica (R.T.) di Coltano (Pisa) da poco inaugurata. Lo stesso giorno Marconi e Sacco, alla presenza del Generale Caneva, Comandante della spedizione in Tripolitania, sperimentarono un primo collegamento a breve distanza (20 km); l'indomani, usando come antenna un semplice filo di 200 m, disteso sulla sabbia del deserto, riuscirono a ricevere il segnale dalla stazione radio di Coltano, a 1.200 km di distanza. Scriverà Sacco nella sua relazione: *"[...] Questo tipo di ricezione col filo isolato, disteso per terra, sperimentato col Comm. Marconi, può essere sicuramente applicato come*

mezzo di spionaggio e come metodo di impiego o di riserva per le comunicazioni r.t. […]" (2)
Quando la compagnia per la radiotelegrafia allestì la rete centrata sulla stazione a scintilla (3), situata sul molo del porto di Tripoli, e installò altre tre stazioni a Misurata, Sirte e Misda, ci si pose il problema di come trasportare le apparecchiature radio nell'entroterra libico, attraverso le piste nel deserto. Fu così che il Tenente Sacco adattò le apparecchiature esistenti in modo da essere trasportate sull'unico animale capace di muoversi agevolmente in tale ambito: il cammello. Nacquero così le stazioni cammellate.
L'uso delle comunicazioni radio da parte degli italiani fece comprendere al mondo le potenzialità belliche della radio, prezioso strumento per diffondere informazioni in maniera immediata. La campagna di Libia diede lustro all'Italia che impiegò in modo estensivo le innovazioni tecnologiche del tempo, collocandosi ai primi posti delle Nazioni più evolute. Furono assicurate le comunicazioni radio in tutto il territorio della Libia attraverso la costituzione di una rete di collegamenti e la stampa inglese del tempo elogiò gli italiani che avevano rivoluzionato la tattica e le strategie delle guerre moderne. Gli stessi Stati Uniti riconobbero che il Regio Esercito era avanti persino agli inglesi per prestazioni e affidabilità delle maglie radiotelegrafiche e dei materiali tecnologici impiegati e prodotti in Italia, grazie al contributo prezioso di Guglielmo Marconi.
Nel marzo del 1912, il Tenente Sacco iniziò a sperimentare nuovi apparati, con stazioni montate sia su carri sia sul dorso di cammelli o di dromedari. Per l'istallazione di una stazione da 1,5 kW portatile erano necessari dodici cammelli, dieci specialisti e due ore di duro lavoro, prima di essere operativi. Il lavoro compiuto in Libia valse a Sacco la promozione al grado di Capitano.
Al momento dell'entrata dell'Italia nel Primo Conflitto Mondiale, Sacco fu inviato al fronte a comandare la stazione radiotelegrafica di Codroipo, non lontano dal confine con l'Austria, dove allestì anche un servizio radiogoniometrico per individuare con precisione la posizione delle stazioni radio austriache.
Meno note, anzi quasi del tutto sconosciute, sono invece le vicende che, alla fine degli anni '20, indussero Marconi a sperimentare le onde corte, che lui chiamava microonde, considerate all'epoca *"prive di utilizzo pratico"* (a detta dell'Amministratore Delegato della Compagnia Marconi di Londra) quando il nostro Premio Nobel chiese i finanziamenti per condurre studi e ricerche in questo settore.
Marconi, dopo gli esperimenti di navigazione cieca e radioguida nel mar Ligure e dopo la costruzione di Radio Vaticana, iniziò a sperimentare l'impiego delle microonde nella radiotelefonia mobile, tra Santa Marinella, Civitavecchia, Capo Figari, Castel Gandolfo e Rocca di Papa, sia a bordo dello Yacht "Elettra" sia lungo la via Aurelia a Santa Marinella, dove sul retro della mitica "Balilla" a tre marce, guidata dal Contrammiraglio Alberto Bottini,

Ten. Luigi Sacco

Libia 1911, Guglielmo Marconi, aiutato dal Tenente Sacco, stende un'antenna filare sulla sabbia del deserto.

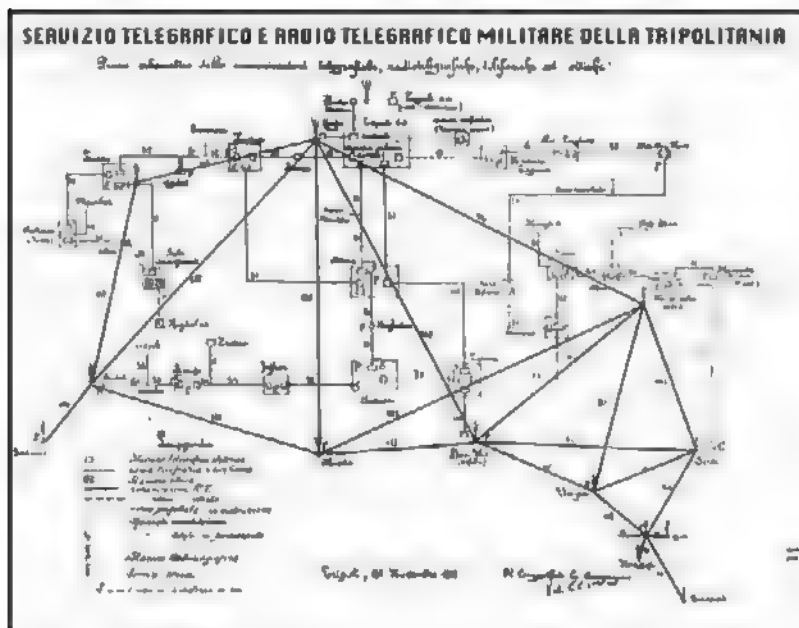
aveva installato un'antenna parabolica. L'Ingegner Mathieu, fido collaboratore di Marconi, al riguardo, scrisse una relazione su "Il problema delle Microonde, Opinione e Raccomandazioni". Il documento, classificato *confidential* (riservato), illustrava lo scopo e la natura degli esperimenti, sia in trasmissione sia in ricezione, che riguardavano la produzione di modelli commerciali, un dispositivo di navigazione cieca nei porti e un prototipo di radiofaro a microonde rotante.

Nel 1932 Marconi realizzò per Papa Pio XI il primo collegamento radiotelefonico a microonde tra la residenza pontificia di Castel Gandolfo e la Città del Vaticano, come attestato dalla lettera del 23 febbraio 1933, in cui si comunica agli agenti della Compagnia Marconi che "*il primo collegamento radiotelefonico a microonde del mondo è stato inaugurato con successo dal Papa e può esser messo in vendita*" (4).

Durante le prove per questo collegamento, Marconi aveva osservato come l'azione di una falciatrice vicino al raggio di microonde fosse la causa di una serie di disturbi al ricevitore. Partendo da questa osservazione empirica, lo scienziato prese di nuovo in considerazione la possibilità di usare echi radio per rilevare oggetti a distanza. Questa idea trovò, poi, realizzazione nel radar.

Marconi, che già nel 1919 aveva preconizzato la radiolocalizzazione col suo famoso discorso tenuto a New York all'Associazione Ingegneri Elettronici americani (oggi IEEE), decise di riprendere i suoi studi e, da Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), istituì a Torre Chiaruccia (Santa Marinella) il Centro Radioelettrico Sperimentale. In questo sito Marconi condusse studi sui fasci di energia emessi mediante sistema direttivo rotante, nonché la determinazione statistica del comportamento di detti fasci, secondo varie distanze e direzioni.

Inoltre, sempre qui, fu costruito un impianto con trasmettitore a fascio della potenza di 1 kW, che emetteva (in giorni e ore prestabiliti) una sequenza convenuta di segnali, secondo le varie direzioni dell'orizzonte, a onde corte di circa 15 metri, a una serie di stazioni situate a Giava, Australia, India, Argen-

Apparecchiature radio trasportate con un sistema di corde sul dorso di cammelli.

Schema delle comunicazioni militari telegrafiche, radiotelegrafiche, telefoniche e ottiche nella regione Tripolitania.

Prima Guerra Mondiale: operatore di una stazione radiotelegrafica da campo.

tina, Nord America. Fu anche installata una fantascientifica antenna rotante a dipoli verticali, munita di riflettore e montata su una piattaforma girevole di 13 tonnellate, su binario, che *"permetteva l'orientazione per qualunque rombo dell'orizzonte"*. Questo tipo d'antenna la ritroveremo nel radar *Freya* dei tedeschi, come è stato confermato dalle ricognizioni aeree effettuate dalla RAF il 22 febbraio 1941 (5).

Sempre a Torre Chiaruccia, Marconi sperimentò, nell'ambito della radiolocalizzazione, sia le onde continue, sia quelle a impulsi, avendo perfezionato il *magnetron* (6), giungendo ad aprile del 1935 al collaudo della prima stazione radar che all'epoca era chiamato Radio Ecometro o *Radio Detector Telemeter* (RDT). Egli nel 1935 fece costruire dalle sue officine di Cornigliano (Genova) due apparecchiature Radio - Telemetriche con antenne paraboliche in grado di rilevare ostacoli fino alla distanza di 3.000 m e utilizzabili come ponti radio a microonde per una distanza di 50 km. Nel luglio del 1937, poco prima della sua morte, realizzò un nuovo radio telemetro funzionante a impulsi.

Fu la vecchia amicizia - maturata nei deserti libici - tra Marconi e il Generale Luigi Sacco che condusse quest'ultimo a Torre Chiaruccia. Nel 1933 Marconi mostrò ad alcuni esperti militari, tra i quali anche Sacco, in un campo presso Castel Gandolfo, un apparato radio in grado di rilevare, in base alla riflessione delle onde radio emesse, oggetti metallici (automobili) in movimento nelle vicinanze. Un primo passo verso la realizzazione di quel *radiotelemetro* che Marconi aveva preconizzato sin dal 1922.

Sacco, che da tempo si occupava di radiogoniometria e di ricerca nel campo delle onde ultracorte, si appassionò subito alla rivoluzionaria idea proposta da Marconi e, nel 1935, promosso Maggior Generale e diventato Capo del Reparto Trasmissioni della Direzione Superiore Servizio Studi ed Esperienze del Genio, ne seguì gli sviluppi in campo militare.

Sacco fu presente anche il 14 maggio 1935 - assieme al Generale Arturo Giuliano, al Capo del governo, Benito Mussolini, al Ministro delle Comunicazioni Ciano, al Direttore Generale delle Poste, Ammiraglio Pession, agli esperimenti di radiolocalizzazione di Marconi ad Acquafredda (periferia di Roma). Prove che furono ripetute il 17 maggio, sempre a Roma sulla via Ostiense (Acilia) e sulla via Boccea, nel 1939.

Successivamente, con il grado di Tenente Generale, Sacco fu inviato a dirigere il centro radio "Marconi" di Torre Chiaruccia dove, a partire dal 1940, condusse delle misure sistematiche per la determinazione delle costanti elettriche del suolo, dimostrando una eccezionale perspicacia e una rara attitudine a interpretare i fenomeni della radiopropagazione, tale da

Il Tenente di complemento del Genio Guglielmo Marconi (al centro) durante la Grande Guerra

La mitica "Balilla" a tre marce, sul retro della quale era stata installata un'antenna parabolica.

fargli meritare nel 1943 un premio in denaro di lire 10.000 corrisposto dalla Reale Accademia d'Italia, con questa motivazione: "*Il Tenente Generale del Genio militare Luigi Sacco ha compiuto, valendosi anche del Centro Radioelettrico Sperimentale G. Marconi di Santa Marinella, un vasto ciclo di ricerche sui fenomeni di propagazione delle onde radioelettriche. Il suo lavoro, svolto in un campo di ricer-*

Trasporto delle antenne paraboliche per gli esperimenti di radiolocalizzazione

Città del Vaticano, Papa Pio XI, Marconi (di spalle con cappello) e Padre Gianfranceschi, che diventerà il primo direttore di Radio Vaticana.

che complesso e finora poco curato in Italia, costituisce un notevole e in vari punti originale contributo italiano alla migliore comprensione della propagazione delle onde ultracorte, rappresenta un accurato esame critico di quanto è stato compiuto all'estero e fornisce, infine, un'ottima base per l'ulteriore proseguimento delle ricerche su questo difficile argomento. Oltre alle memorie pubblicate esistono del Generale Sacco alcune note di carattere segreto, in materia di radiolocalizzaton di notevole importanza militare (7)".

Roma 1926, Mussolini (in abiti civili e cappello) in visita all'officina di Viale Angelico Accanto a lui, il Col. Luigi Sacco.

Nell'agosto 1942 egli divenne consulente del comitato RARI (nuova sigla per il radar italiano) e poi, dal gennaio 1943, Presidente del Comitato Radiofari e Rari nemici.

IL CENTRO RADIOELETTRICO "G. MARCONI", OGGI

Sono trascorsi 75 anni prima del ritorno a Torre Chiaruccia del Centro Radioelettrico Sperimentale di Marconi - CReSM (ricostituito con D.M. 12-5-1999 - GU n.119 del 24-5-1999). Il 13 dicembre 2017 è stato infatti firmato l'atto di concessione, da parte del Demanio e dell'Aeronautica Militare, dell'area dove sarà

Guglielmo Marconi e il suo collaboratore, Settimo Albalustro, durante il collaudo finale della supereterodina a microonde.

istituito lo "*Science Park G. Marconi - Aeronautica Militare*", con la realizzazione di un museo, di una stazione dell'Associazione Radioamatori Italiani (ARI) di Civitavecchia, di laboratori didattici per le scuole, di una bibliomediateca e di un parco antenne, in considerazione del fatto che Marconi è stato anche il padre delle antenne.

Su questo sito, già al tempo degli antichi romani, era stata installata una torre di segnalazione facente parte della rete di comunicazioni imperiale che, distrutta dai barbari, fu ricostruita da Papa Pio V, come torre di avvistamento a protezione della costa dalle incursione saracene e poi utilizzata a fine '800 come semaforo e postazione radiotelegrafica delle Poste Italiane.

Il Centro, voluto da Marconi, all'epoca Presidente del CNR, fu istituito con Regio Decreto già a partire dal 12 ottobre 1932, iniziando a operare alle ore Zero del 24 novembre 1933. Nel Decreto si legge che Santa Marinella fu prescelta da Marconi perché era una *"località particolarmente adatta alle esperienze di radiotecnica, grazie alla completa assenza di disturbi dovuti a impianti industriali"*. Marconi condusse le sue ricerche a Torre Chiaruccia fino al giorno prima della sua morte nel luglio del 1937 (8). Un incarico a cui succedette il suo amico Sacco fino al 1944, quando i tedeschi distrussero definitivamente Torre Chiaruccia e il Centro Ricerche di Marconi.

Nell'immediato dopoguerra, la Fondazione Bordoni occupò per alcuni anni il sito per ricerche sulla propagazione delle onde sulla superficie del mare. Successivamente l'area fu assegnata alla NATO che vi installò

Settimo Albalustro, ultimo collaboratore di Marconi

Santa Marinella 1935. la prima stazione di radiolocalizzazione al mondo realizzata da Guglielmo Marconi nel Centro Radioelettrico Sperimentale di Torre Chiaruccia. Sulla impalcatura a destra è visibile la parabola (nel riquadro, il particolare), orientata in direzione degli aerei militari che sorvolavano la base.

una potente antenna, parte del sistema di rilevazione *Backscatter* che andava dalla Norvegia fino alla Turchia, come risulta dai documenti recentemente desecretati. Oggi finalmente questo Centro, grazie alla ferma volontà dell'attuale Presidente Prof Ing. Gianni Cancellieri, è tornato nella sua sede originaria, quando ormai se ne era quasi persa memoria

**Professore*

268 084

BACKSCATTER SOUNDING DURING IONOSPHERIC STORMS

UNCLASSIFIED

AD 268 084

UNCLASSIFIED

Documenti del Dipartimento di Stato americano attestanti che, dal sito di Torre Chiaruccia, la NATO intercettava l'Unione Sovietica durante la Guerra Fredda

NOTE

(1) Picone C. - Micheletta C., *Il Tenente Generale Luigi Sacco*, Istituto storico e di cultura dell'Arma del Genio, Roma 1971, pp. 20-21.
(2) Tenente Sacco L., *Relazione circa le esperienze compiute dal Comm. Marconi nei giorni 16 e 17 dicembre 1911 a Tripoli.*
(3) Un trasmettitore a spinterometro (o a scintilla) è un apparecchio per generare onde elettromagnetiche a frequenza radio. Il trasmettitore smetteva di generare un'onda portante appena il tasto del Codice Morse veniva rilasciato, permettendo all'operatore di "ascoltare attraverso" per una replica. Con altri tipi di trasmettitori l'onda portante non poteva essere controllata così facilmente ed erano richieste misure elaborate sia per modulare l'onda portante che per separare l'antenna ricevente da quella trasmittente
(4) Nell'aprile del 1932 dopo una dimostrazione di telefonia *duplex*, le autorità vaticane ordinarono un collegamento telefonico da istallarsi tra la Città del Vaticano e il Palazzo Papale di Castel Gandolfo, vicino Roma. Esso doveva collegare le resi-

LE TAPPE DEL RADAR

1916 Marconi studia la riflessione di segnali a onde corte.

1922 New York - Marconi profetizza il radar. Nel discorso all'Associazione degli Ingegneri radio elettrici americani (oggi IEEE), egli annuncia nuovi tipi di apparati radio che proietterebbero onde elettriche, individuando quelle riflesse da corpi metallici e permettendo così di "rilevare immediatamente" la presenza e la posizione di altre navi. Una nuova tecnologia che più tardi sarebbe stata chiamata *radio detection and ranging*, cioè radar. I progressi fatti dalla Compagnia Marconi nella radiogonometria marina contribuirono a spianare la strada per lo sviluppo di queste tecniche, mentre le ricerche di Marconi sulla navigazione cieca e le microonde ne furono un pre-requisito.

1935 (gennaio): Marconi chiede alle sue officine di Genova di costruirgli un piccolo trasmettitore da 50 cm di lunghezza d'onda, con un ricevitore accoppiato.

1935 (aprile): a Santa Marinella (Torre Chiaruccia) Marconi prova queste apparecchiature trasmettendo e ricevendo onde radio dall'auto guidata dall'Ammiraglio Bottini in direzione di un aereo militare che volava in circolo e, di notte, verso le navi che entravano nel porto di Civitavecchia. A ogni fase di questi esperimenti egli teneva informata la consociata Compagnia Marconi di Londra.

1935 (dicembre): Il Governo inglese chiede alla Compagnia Marconi di progettare e costruire le antenne della prima catena radar, formata da cinque stazioni e schierata nel tratto fra Londra e la Foce del Tamigi.

1937 (maggio): Il Governo inglese ordina alla compagnia Marconi altre 20 stazioni radar. Lungo tutta la costa meridionale è installata la "*Chain Home*", una ininterrotta catena di radiolocalizzazione, senza la cui protezione nel 1940 il Regno Unito avrebbe quasi sicuramente perso la Battaglia d'Inghilterra contro i nazisti.

Chain Home, il radar di Marconi che fece vincere, al Regno Unito, la Battaglia d'Inghilterra.

Torre Chiaruccia negli anni '60.

denze a una distanza di 15 miglia, che comprendevano aree boschive Il circuito fu messo in esercizio a novembre 1932 ma l'inaugurazione ufficiale ci fu nel gennaio 1933. Questo fu il primo collegamento commerciale che operava su una lunghezza d'onda inferiore a un metro (fonte Archivio della Compagnia Marconi di Londra).

(5) Galati G., *Cento anni di Radar,* Aracne Editrice, Roma dicembre 2012, p. 108

(6) Il *magnetron* è un tipo di valvola termoionica (tubo a vuoto) ad alta potenza destinata alla produzione di microonde non coerenti. Il *magnetron* è anche un sistema in grado di accoppiare un campo magnetostatico e una radiofrequenza ai fini di depositare film sottili di dielettrici o metalli non magnetici, impiegato industrialmente

(7) Picone C. - Micheletta C., *op.cit., p.22.*

(8) A Torre Chiaruccia, nel 1936, fu testato anche un prototipo di Radiotelemetro (costruito dalla *Philips* italiana in 10 esemplari), con *magnetron* i cui anodi erano raffreddati ad acqua distillata, equipaggiato con oscilloscopio con una frequenza di 300 Mhz e lunghezza d'onda che scendeva fino a 5 cm.

Torre Chiaruccia 1974: visita della moglie e della figlia di Guglielmo Marconi.

ASSOCIAZIONE NAZIONALE EX ALLIEVI ACCADEMIA MILITARE DI MODENA

L'Associazione persegue lo scopo di mantenere
lo spirito di cameratismo e di amicizia sorto durante
la frequenza del biennio accademico.
Essa si fonda esclusivamente sull'Amor Patrio
e sul legame di fratellanza
tra tutti gli ex Allievi.

se sei animato da questi
Valori e Sentimenti

ISCRIVITI

L'Associazione è aperta, quali soci ordinari, a tutti coloro che abbiano superato il tirocinio di ammissione all'Accademia Militare e ne è consentita l'iscrizione, quali soci sostenitori, anche al personale di qualsiasi grado di tutte le Forze Armate e ai civili che condividano i valori della Istituzione. Essa si propone di curare le relazioni tra gli associati, coadiuvare i comitati organizzatori dei raduni dei corsi, dare impulso a iniziative a sostegno della crescita formativa degli Allievi Ufficiali.

La quota sociale annua è di 35 Euro; dà diritto a ricevere "Il Notiziario" (periodico quadrimestrale), il calendario annuale dell'Associazione, nonché a partecipare alle attività socio-culturali organizzate dal consiglio direttivo e dalle sezioni regionali.

Il modulo di iscrizione è scaricabile dal sito: www.unaacies.org

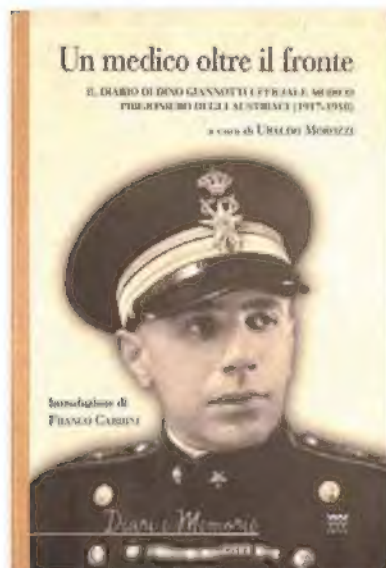
o, in alternativa, contattando la segreteria dell'Associazione (aperta al mattino dei giorni feriali) al numero 059/4270815 o via e-mail all'indirizzo: unaacies@unaacies.org

Luigi Scollo, *La battaglia dei ponti,* Editore Itinera Progetti, Vicenza, 2018, pp. 256, euro 21

Il 6 aprile 2004 non fu un giorno come gli altri per i soldati italiani della Task Force 11. I giorni precedenti avevano visto un crescere di tensione con l'occupazione della città irachena di Nasiriyah da parte delle milizie fedeli al leader religioso Moqtada Al Sadr. La situazione, malgrado i tentativi di mediazione, non era migliorata e si decise, pertanto, di superare la situazione di stallo ricorrendo all'uso della forza.
L'azione, che vide tra i protagonisti i bersaglieri dell'11° Reggimento, i Lagunari, i Fucilieri di Marina del "San Marco", i carristi e i cavalieri del "Savoia Cavalleria", fu risolutiva ed è ricordata come uno dei combattimenti più lunghi e impegnativi per l'Esercito Italiano dal 2° dopoguerra. La gestione della battaglia, da parte italiana, suscitò la stima e l'apprezzamento degli alleati britannici e statunitensi. Non fu l'unico episodio drammatico di quel periodo della missione: da inizio aprile a fine maggio, la Task Force, insieme a tutti i reparti schierati, affrontò altre operazioni e combattimenti che vengono ora analizzati e raccontati in forma organica al grande pubblico. A distanza di 14 anni, è possibile rivivere quei giorni nel racconto dell'allora Colonnello Luigi Scollo che guidò la Task Force 11 in Iraq da gennaio a maggio 2004. Il lettore potrà rivivere non solo la concitazione del momento, ma conoscere anche i retroscena, i dettagli operativi e l'impatto delle scelte politiche sulle operazioni all'estero dei nostri militari. Aspetti che interessano anche i "non addetti ai lavori", considerando che il mercato globalizzato è sempre più simile ad un campo di battaglia e solo chi sa adattarsi e reagire con velocità sopravvive: come in guerra.
Il volume è arricchito da 12 cartine, che spiegano le principali operazioni sostenute dalla Task Force 11 durante l'Operazione Antica Babilonia III, una trentina di foto, in gran parte inedite, e un glossario per la comprensione di alcuni termini.

L.H.E. (Esmeralda) Kleinreesink, *On Military Memoirs: A Quantitative Comparison of International Afghanistan War Autobiographies, 2001-2010.* Edizione Brill, Leida, 2017, pp. XVI+386, euro 145 (Hardback)

Lo scopo di questo originale testo è di presentare i risultati di una ricerca empirica che ha avuto come oggetto i resoconti auto-biografici di soldati che sono stati impegnati in Afghanistan e che hanno pubblicato le loro memorie in libri usciti tra il 2001 e il 2010.
Sono stati così esaminati cinquantaquattro libri scritti in inglese, tedesco e olandese, i cui autori appartengono alle seguenti cinque nazionalità: USA, Regno Unito, Canada, Germania e Paesi Bassi.
La ricerca si basa su una maggioranza di libri che provengono da soldati USA (41%) e britannici (28%): in numeri assoluti, i libri nordamericani sono ventidue e i testi inglesi quindici. Seguono sette libri pubblicati rispettivamente da soldati tedeschi e olandesi, e soltanto tre da soldati canadesi.
Passando a illustrare il valore di quelli che sono definiti gli *ego-documents,* l'autrice richiama all'attenzione del lettore ciò che si sviluppò a valle della *Grande Guerra,* non a caso definita *guerra letteraria* per il gran numero di resoconti che videro la pubblicazione; ma vi sono altre peculiarità di questo studio elaborato da Kleinreesink, Tenente Colonnello della *Royal Netherlands Air Force.* Esso si basa su testi pubblicati da militari per una *audience* vasta e non specifica, possiede un carattere cross-culturale e di comparazione tra diverse culture (nello specifico il confronto è tra le culture di lingua inglese e il blocco tedesco-olandese), permette di ipotizzare affinità e diversità con gli studi pubblicati nel secolo passato (cioè fino al 2000) e, infine, si basa sulla ricchezza metodologica che ha combinato approcci sociologici, psicologici, antropologici, storici e anche letterari.
Nei contesti militari, gli *ego-documents* tradizionali erano costituiti dalle lettere che i soldati inviavano ai familiari dal fronte, a cui si sono subito aggiunti i diari di guerra. Con il progresso, le lettere sono state soppiantate dalle email e sono comparsi i blog in internet in cui gli autori riproponevano le loro esperienze, scambiando idee e sollecitando confronti.
Il libro ha vinto il *Caforio prize* come miglior libro pubblicato, tra il 2015 e il 2016, nell'area delle relazioni tra le forze armate e il mondo civile.

Andrea Castiello d'Antonio

Ubaldo Morozzi (a cura di), *Un medico oltre il fronte – Il diario di Dino Giannotti Ufficiale medico prigioniero degli austriaci (1917-1918)*, Sarnus Edizioni, pp. 287, euro 19,00

Esistono aspetti della guerra su cui l'attenzione si posa con minor frequenza, ovvero la presenza e le gesta al fronte dei medici militari.

Il medico Dino Giannotti, nato a Montepulciano nel 1889, al momento dell'entrata in guerra dell'Italia fu assegnato, con il grado di Tenente all'83° Reggimento Fanteria "Venezia", dove restò fino al 16 settembre 1917 quando fu trasferito al 3° Battaglione del 70° Reggimento Fanteria (Brigata "Ancona"), nelle cui fila rimase fino al fatidico 26 ottobre 1917, due giorni dopo l'episodio di Caporetto. Nei convulsi momenti della ritirata, fu catturato dall'Esercito austriaco e inviato nel campo di prigionia di Sigmundsherberg, nella bassa Austria.

Il poderoso diario che tenne (ben 170 pagine) per fissare quell'esperienza e quella dei mesi successivi, fino all'Armistizio della Vittoria, costituisce un' importante testimonianza per approfondire il ruolo e il contributo dei medici militari, prigionieri di guerra. Un documento che lo storico Ubaldo Morozzi ha rinvenuto e curato dandolo per la prima volta alle stampe.

La straordinarietà dello scritto risiede nell'esperienza vissuta dal Giannotti, comandato dagli austriaci a prestare la sua opera alla popolazione civile dei territori occupati dall'invasione. Egli fu assegnato alla pianura veneta, appena occupata dagli austriaci. Stante l'elevato grado d'istruzione del Giannotti, il diario è scritto con proprietà di linguaggio, accuratezza della forma grammaticale e chiarezza espositiva. Non si tratta comunque della mera cronaca giornaliera degli avvenimenti, bensì l'autore vi aggiunge sue personali riflessioni legate all'attività medica, ma anche all'andamento della guerra, al quadro politico dell'Italia e dell'Europa dell'epoca (con citazioni da numerosi quotidiani esteri), alle condizioni di vita della popolazione in quel tragico frangente. Completa il volume un ricco apparato iconografico costituito da fotografie, giornali, lettere e documenti di vario genere, appartenuti all'archivio personale dell'autore.

Niccolò Lucarelli

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INVESTIGAZIONE, CRIMINALITÀ E SICUREZZA INTERNAZIONALE (LM-52)

PERCHÉ ISCRIVERSI

Il settore della sicurezza rappresenta oggi l'ambito lavorativo che offre le maggiori opportunità di carriera, di crescita professionale e di lavoro*.

Le attuali esigenze del contesto internazionale richiedono figure professionali in grado di soddisfare le emergenti necessità:

- dei Dipartimenti, degli Uffici, delle Commissioni, dei Programmi e degli Istituti di Ricerca che si occupano della sicurezza comune, della lotta alla droga e al crimine nell'ambito del sistema delle **Nazioni Unite** (Commission on Narcotic Drugs, Commission on Crime Prevention and Criminal Justice, UNDCP, UNICRI, NODC, UNHCR);
- degli Uffici e delle Agenzie della **UE** (FRONTEX, EUROPOL, EASO, CEPOL, EMCDDA) che si occupano della sicurezza comune e della lotta al terrorismo;
- delle Forze di Polizia e delle altre articolazioni centrali dello **Stato** impegnate nelle azioni di contrasto al crimine e al terrorismo;
- delle **ONG** attive nelle emergenze umanitarie in Paesi a rischio;
- delle **IMPRESE** che intendano insediarsi o effettuare investimenti all'estero in contesti critici.

OPPORTUNITÀ PROFESSIONALI

La **specializzazione** conseguita con il Corso di laurea della UNINT, che prevede anche l'acquisizione di solide competenze linguistiche, consente di proporsi in ruoli altamente professionali connessi al rafforzamento della **sicurezza nazionale e internazionale**, all'ideazione, direzione e gestione di attività volte alla **prevenzione** e al **contrasto** della **criminalità organizzata** e del **terrorismo** di matrice ideologico-religiosa, nonché all'**analisi dei quadranti geopolitici** caratterizzati da instabilità politica o sociale.

Le **competenze specialistiche** acquisite sono altresì funzionali allo svolgimento di attività di **analisi dei fenomeni criminogeni** e di **prevenzione delle condotte criminali** per enti, istituzioni, centri di ricerca e organizzazioni non governative, nonché alla valutazione dei contesti geopolitici destinati ad ospitare attività e interessi economici del nostro Paese.

Per i dipendenti delle Amministrazioni dello Stato e per i loro familiari conviventi è prevista una ***riduzione del 10% della retta annuale, che potrà essere corrisposta in 10 rate senza interessi.***

**99,4% per la laurea di secondo livello (cfr. Corriere della Sera 21/03/18).*

INSEGNAMENTI	DOCENTI
Teorie dei conflitti	**Prof. Danilo Breschi**, Professore Associato di Storia delle dottrine politiche
Esodi, migrazioni e identità nell'età contemporanea	**Prof. Giuseppe Parlato**, Professore Ordinario di Storia contemporanea
Geopolitica dei Balcani e dell'Eurasia contemporanei	**Prof.ssa Antonella Ercolani**, Professore Ordinario di Storia dell'Europa orientale
Diritto internazionale e cooperazione investigativa e giudiziaria	**Dott. Filippo Spiezia**, Magistrato - Rappresentante dell'Italia presso Eurojust
Criminalità e immigrazione	**Dott. Roberto Pennisi**, Magistrato in servizio presso la Direzione Nazionale Antimafia e Antiterrorismo
Assetti politici e istituzionali del mondo islamico	**Prof. Ciro Sbailò**, Professore Ordinario di Diritto pubblico comparato
Ordinamenti giuridici e gestione dei flussi migratori	**Dott. Giuseppe Pisicchio**, Ricercatore confermato di Diritto pubblico comparato - già Presidente della II Commissione Giustizia della Camera dei Deputati
Movimenti e comportamenti devianti di matrice politica e religiosa	**Dott. Luca Alteri**, Ricercatore di Sociologia e Sociologia politica, Istituto di Studi Politici "S. Pio V"
Gestione delle emergenze	**Ing. Eros Mannino**, Dirigente del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
Conflitti sociali e relazioni internazionali	**Prof. Fabio De Nardis**, Professore Associato di Sociologia dei fenomeni politici Università del Salento
Teoria della devianza e criminogenesi	**Prof. Vincenzo Mastronardi**, Psichiatra, Criminologo clinico e Psichiatra forense - già titolare della cattedra di Psicopatologia forense Dipartimento di Neurologia e Psichiatria "Sapienza" di Roma
Lingua inglese livello avanzato	**Dott. Massimo Vizzaccaro**, Docente UNINT di Lingua inglese
Diritto penale	**Dott. Giovanni Colangelo**, già Procuratore della Repubblica di Napoli
Storia delle mafie	**Dott. Ulderico Parente**, Ricercatore confermato di Storia contemporanea
Trend demografici	**Prof. Luciano Nieddu**, Professore Associato di Statistica
Studi strategici	**Gen. Orazio Panato**, già Vicedirettore del Servizio per le informazioni e la Sicurezza Militare (SISMI) e Presidente del Centro Alti Studi della Difesa (CASD)
Controllo dei flussi finanziari transnazionali e migration smuggling	**Gen. Gioacchino Angeloni**, Generale di Brigata della Guardia di Finanza - Ufficiale di Collegamento con il Dipartimento del Tesoro
Buone pratiche di contrasto alla criminalità	**Esperti qualificati con concreta esperienza in attività di prevenzione, investigazione e contrasto**
Analisi comparata delle politiche di contrasto alla criminalità organizzata e al terrorismo	**Prof. Ciro Sbailò**, Professore Ordinario di Diritto pubblico comparato
Indagini, investigazioni e cyber security	**Dott. Alfredo Mantici**, già Capo del Dipartimento Analisi del Servizio per le Informazioni e la Sicurezza Democratica (SISDE)
Geo-economia	**Dott.ssa Anna Maria Cossiga**, Docente di Geopolitica e Geografia economica - Membro della Commissione di studio sul fenomeno della radicalizzazione e dell'estremismo jihadista istituita dal Governo Italiano
Seconda lingua a scelta fra arabo, cinese, francese, portoghese e brasiliano, russo, spagnolo, tedesco	**Docenti UNINT della Facoltà di Interpretariato e Traduzione**
Laboratorio di Security Management e Intelligence	**Esperti di innovazione tecnologica applicata alla sicurezza e all'intelligence**
Laboratorio di Analisi di quadranti geopolitici	**Dott. Roberto Menotti**, Direttore Scientifico di Aspenia online - Vicedirettore di Aspenia, Rivista di affari internazionali

Per consultare il piano di studi e i programmi degli insegnamenti accedere a http://www.unint.eu/laureasicurezzainternazionale

06 510777409

Università degli Studi Internazionali di Roma
UNINT
Via Cristoforo Colombo, 200 - Roma - 00147